

# **SELECCIÓN, DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN ERP EN UNA PYME DEL SECTOR INDUSTRIAL: MÓDULOS LOGÍSTICO, COMERCIAL Y FINANCIERO**



**UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

**Ingeniería Técnica en Informática de Gestión**

**Autor: Teresa Heras Sebastián**

**Tutor: Antonio Folgueras Marcos**

**2011**





## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a mis padres y hermana su apoyo incondicional y la confianza que siempre han depositado en mí, tanto en mis estudios como en todos los proyectos que he emprendido hasta ahora. Gracias por estar a mi lado en todo momento, sin vosotros nada de esto hubiera sido posible.

A mi tutor, Antonio Folgueras, por su tiempo, su apoyo y dedicación. Por cada uno de los consejos que me ha dado para que el final de mis estudios universitarios, llevara el mejor broche posible.

A mis compañeros, con los que he tanto he aprendido y compartido. Por todos los momentos que hemos vivido, gracias.

Y finalmente a ti, por estar siempre a mi lado, por tu constante apoyo en todas las etapas de mis estudios y de mi vida. Por acompañarme en cada paso, por hacer mejores los buenos momentos y arrancarme una sonrisa en los malos. Gracias Alberto.

A todos, muchas gracias



## Índice de Contenido

<b>Índice de Contenido.....</b>	<b>4</b>
<b>Índice de Ilustraciones .....</b>	<b>7</b>
<b>Índice de Tablas.....</b>	<b>12</b>
<b>Índice de Gráficas .....</b>	<b>13</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN ACTUAL DEL ENTORNO.....</b>	<b>17</b>
2.1    Introducción .....	17
2.2    Mapa actual del sistema .....	17
2.3    Necesidades actuales .....	18
2.4    Equipamiento actual .....	19
2.4.1    Software .....	19
2.4.2    Hardware .....	19
<b>3. ESTUDIO DE DIFERENTES SOFTWARE ERP.....</b>	<b>21</b>
3.1    ERP.....	21
3.1.1    Módulos.....	22
3.1.2    Arquitectura .....	29
3.2    ERP1.....	30
3.2.1    Módulos.....	30
3.2.2    Arquitectura .....	33
3.3    ERP2.....	34
3.3.1    Módulos.....	34
3.3.2    Arquitectura .....	36
3.4    ERP3.....	36
3.4.1    Módulos.....	37
3.4.2    Arquitectura .....	39
<b>4. ESTUDIO COMPARATIVO Y SELECCIÓN DE LOS SOFTWARE ESTUDIADOS.....</b>	<b>41</b>
4.1    Comparativa ERP's .....	41
4.2    Comparativa ponderada .....	44
4.3    Comparativa gráfica .....	47
4.4    Elección del ERP a implantar .....	50





<b>5.</b>	<b>ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.....</b>	<b>53</b>
5.1	Departamentos de la empresa.....	53
5.2	Requisitos del sistema.....	54
5.2.1	Roles .....	57
5.2.2	Objetivos del sistema .....	57
5.3	Modelo de negocio .....	58
5.3.1	Proceso de negocio .....	58
5.3.2	Diagramas de casos de uso .....	59
5.3.3	Procesos del sistema .....	67
5.3.4	Diagrama de clases.....	73
5.3.5	Mapa del sistema .....	74
<b>6.</b>	<b>IMPLANTACIÓN DE ERP .....</b>	<b>76</b>
6.1	Creación de entidad .....	76
6.2	Roles .....	77
6.2.1	Definición .....	77
6.2.2	Creación de roles.....	78
6.2.3	Cambio de roles.....	82
6.3	Creación de usuarios .....	83
6.4	Terceros.....	85
6.4.1	Alta cliente.....	86
6.4.2	Alta proveedores.....	87
6.4.3	Alta empleados.....	88
6.4.4	Tratamientos .....	89
6.4.5	Calendario de facturación .....	89
6.4.6	Condiciones de pago .....	90
6.4.7	Rappels .....	90
6.4.8	Descuentos .....	91
6.4.9	Información de terceros.....	91
6.5	Gestión de productos .....	91
6.5.1	Categorías de productos .....	93
6.5.2	Productos .....	94
6.5.3	Tarifas .....	95
6.6	Gestión de almacenes .....	95



6.6.1	Huecos.....	96
6.7	Gestión de compra.....	97
6.7.1	Condiciones de pago.....	98
6.8	Gestión de venta.....	98
6.8.1	Condiciones de cobro.....	99
<b>7.</b>	<b>ESTUDIO ECONÓMICO.....</b>	<b>101</b>
7.1	Planificación.....	101
7.1.1	Diagrama WBS.....	101
7.1.2	Diagrama Gantt.....	102
7.2	Tiempo Planificado.....	104
7.2.1	Por Tareas.....	104
7.2.2	Por Fases.....	105
7.3	Tiempo Real.....	106
7.3.1	Por Tareas.....	106
7.3.2	Por Fases.....	107
7.4	Desviación entre lo planificado y lo real.....	108
7.5	Coste Económico.....	111
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONES FINALES.....</b>	<b>113</b>
<b>9.</b>	<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS.....</b>	<b>116</b>
<b>10.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>118</b>
<b>ANEXO A: Instalación de ERP.....</b>		<b>120</b>
<b>ANEXO B: Configuración de ERP en Español.....</b>		<b>159</b>
<b>ANEXO C: Cuestionarios.....</b>		<b>167</b>
<b>ANEXO D: Manual de Usuario.....</b>		<b>171</b>



## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Mapa Actual del Sistema.....	1
Ilustración 2: Módulos ERP .....	22
Ilustración 3:Arquitectura ERP .....	29
Ilustración 4: Módulos ERP1 .....	30
Ilustración 5: Arquitectura ERP1 .....	33
Ilustración 6: Módulos ERP2 .....	34
Ilustración 7: Arquitectura ERP2 .....	36
Ilustración 8: Módulos ERP3 .....	37
Ilustración 9: Arquitectura ERP3 .....	39
Ilustración 10: Organigrama de la Empresa .....	54
Ilustración 11: Diagrama de Estados.....	59
Ilustración 12: Diagrama de Casos de Uso de Alto Nivel .....	60
Ilustración 13: Diagrama de Casos de Uso Configuración de Terceros.....	62
Ilustración 14: Diagrama de Casos de Uso Configuración de Terceros.....	63
Ilustración 15: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Ventas.....	64
Ilustración 16: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Compras .....	65
Ilustración 17: Diagrama de Casos de Uso Gestión Financiera .....	66
Ilustración 18: Diagrama de Configuración de Terceros.....	67
Ilustración 19: Diagrama de Configuración de Productos.....	68
Ilustración 20: Diagrama de Configuración de Tarifas .....	69
Ilustración 21: Diagrama de Configuración de Almacén.....	70
Ilustración 22: Diagrama de Configuración de Almacén.....	70
Ilustración 23: Diagrama de Configuración de Banco, Caja y Remesas .....	71
Ilustración 24: Diagrama de Configuración de Gestión de Compras .....	72
Ilustración 25: Diagrama de Clases del Sistema.....	73
Ilustración 26: Mapa del Sistema .....	74
Ilustración 27: Crear Entidad ERP.....	76
Ilustración 28: Entidad ERP creada .....	77
Ilustración 29: Creación Nuevo Rol ERP .....	79
Ilustración 30: Permisos a Rol ERP .....	79
Ilustración 31: Roles ERP .....	82
Ilustración 32: Cambio de Rol ERP .....	83



Ilustración 33: Alta nuevo usuario ERP .....	84
Ilustración 34: Asignación de rol a usuario ERP .....	85
Ilustración 35: Alta Grupo Terceros ERP .....	86
Ilustración 36: Alta nuevo cliente ERP .....	87
Ilustración 37: Alta nuevo proveedor ERP .....	88
Ilustración 38: Alta nuevo empleado ERP .....	88
Ilustración 39: Tratamientos ERP .....	89
Ilustración 40: Calendario Facturación ERP .....	89
Ilustración 41: Condiciones de Pago ERP .....	90
Ilustración 42: Resumen Rappels ERP .....	91
Ilustración 43: Resumen Categorías de Producto ERP .....	94
Ilustración 44: Tarifas ERP .....	95
Ilustración 45: Configuración Almacén ERP .....	96
Ilustración 46: Estructura Huecos Almacén .....	96
Ilustración 47: Configuración Huecos Almacén ERP .....	97
Ilustración 48: Condiciones de Pago Compra ERP.....	98
Ilustración 49:Condiciones de Pago Venta ERP.....	99
Ilustración 50: Diagrama WBS.....	101
Ilustración 51: Calendario Laboral PFC.....	102
Ilustración 52: Calendario Laboral PFC.....	103
Ilustración 53: Coste Económico del Proyecto.....	111
Ilustración 54: Primer paso descarga Java Platform Standard Edition .....	122
Ilustración 55: Segundo paso descarga Java Platform Standard Edition .....	123
Ilustración 56: Tercer paso descarga Java Platform Standard Edition .....	124
Ilustración 57: Primer paso descarga Apache-Tomcat.....	125
Ilustración 58: Primer paso descargar Apache-ant .....	126
Ilustración 59: Segundo paso descarga Apache-ant .....	127
Ilustración 60: Primer paso descarga PostgreSQL.....	128
Ilustración 61: Segundo paso descarga PostgreSQL .....	129
Ilustración 62: Tercer paso descarga PostgreSQL .....	129
Ilustración 63: Cuarto paso descarga PostgreSQL.....	130
Ilustración 64: Quinto paso descarga PostgreSQL .....	131
Ilustración 65: Primer paso configuración Java Platform Standard Edition.....	132
Ilustración 66: Segundo paso configuración Java Platform Standard Edition.....	133



Ilustración 67: Tercer paso configuración Java Platform Standard Edition .....	134
Ilustración 68: Primer paso instalación PostgreSQL.....	137
Ilustración 69: Segundo paso instalación PostgreSQL .....	137
Ilustración 70: Tercer paso instalación PostgreSQL .....	138
Ilustración 71: Cuarto paso instalación PostgreSQL.....	138
Ilustración 72: Quinto paso instalación PostgreSQL .....	139
Ilustración 73: Sexto paso instalación PostgreSQL.....	139
Ilustración 74: Séptimo paso instalación PostgreSQL .....	140
Ilustración 75: Octavo paso instalación PostgreSQL .....	140
Ilustración 76: Noveno paso instalación PostgreSQL.....	141
Ilustración 77: Primer paso de Instalación ERP.....	142
Ilustración 78: Segundo paso de Instalación ERP.....	142
Ilustración 79: Tercer paso de Instalación ERP .....	143
Ilustración 80: Cuarto paso de Instalación ERP.....	143
Ilustración 81: Quinto paso de Instalación ERP.....	143
Ilustración 82: Sexto paso de Instalación ERP.....	144
Ilustración 83: Séptimo paso de Instalación ERP .....	144
Ilustración 84: Octavo paso de Instalación ERP .....	145
Ilustración 85: Instalador ERP .....	146
Ilustración 86: Descarga instalador ERP.....	146
Ilustración 87: Primer paso instalación ERP .....	147
Ilustración 88: Segundo paso instalación ERP.....	148
Ilustración 89: Tercer paso instalación ERP .....	148
Ilustración 90: Cuarto paso instalación ERP.....	149
Ilustración 91: Quinto paso instalación ERP.....	149
Ilustración 92: Sexto paso instalación ERP .....	150
Ilustración 93: Séptimo paso instalación ERP .....	150
Ilustración 94: Octavo paso instalación ERP .....	151
Ilustración 95: Noveno paso instalación ERP .....	151
Ilustración 96Décimo paso instalación ERP .....	152
Ilustración 97: Décimo primer paso instalación ERP.....	152
Ilustración 98: Décimo segundo paso instalación ERP.....	153
Ilustración 99: Décimo tercer paso instalación ERP.....	153
Ilustración 100: Décimo cuarto paso instalación ERP .....	154



Ilustración 101: Décimo quinto paso instalación ERP .....	154
Ilustración 102: Décimo sexto paso instalación ERP .....	155
Ilustración 103: Décimo séptimo paso instalación ERP .....	155
Ilustración 104: Décimo octavo paso instalación ERP .....	156
Ilustración 105: Décimo noveno paso instalación ERP .....	156
Ilustración 106: Primer paso inicio ERP .....	157
Ilustración 107: Segundo paso inicio ERP .....	157
Ilustración 108 Tercer paso inicio ERP .....	158
Ilustración 109: Cuarto paso inicio ERP .....	158
Ilustración 110: Botón de configuración de ERP .....	160
Ilustración 111: Ventana de opciones de usuario ERP .....	161
Ilustración 112: Primera parte configuración lenguaje ERP .....	161
Ilustración 113: Segunda parte configuración lenguaje ERP .....	162
Ilustración 114: Tercera parte configuración lenguaje ERP .....	162
Ilustración 115: Cuarta parte configuración lenguaje ERP .....	163
Ilustración 116: Quinta parte configuración lenguaje ERP .....	163
Ilustración 117: Sexta parte configuración lenguaje ERP .....	164
Ilustración 118: Séptima parte configuración lenguaje ERP .....	164
Ilustración 119: Descarga traducción lenguaje ERP .....	164
Ilustración 120: Importación de idioma ERP .....	165
Ilustración 121: ERP en español .....	166
Ilustración 122: Confirmación idioma español por defecto .....	166
Ilustración 123: Ventana Identificación ERP .....	173
Ilustración 124: Ventana Inicio ERP .....	174
Ilustración 125: Menú ERP .....	175
Ilustración 126: Ventana Edición ERP .....	177
Ilustración 127: Detalle Barra Botones ERP .....	178
Ilustración 128: Detalle Barra de Pestañas ERP .....	180
Ilustración 129: Detalle Área de Trabajo ERP .....	181
Ilustración 130: Ventana de Filtración de Datos ERP .....	181
Ilustración 131: Ventana de Avisos no Guardados ERP .....	182
Ilustración 132: Ventana de Proceso ERP .....	182
Ilustración 133: Ventana de Terceros ERP .....	183
Ilustración 134: Ventana de Alta de Productos ERP .....	185



Ilustración 135: Ventana Inventario Físico ERP.....	186
Ilustración 136: Ventana Filtro Inventario Físico ERP .....	186
Ilustración 137: Ventana de Línea de Contenido de Inventario ERP .....	187
Ilustración 138: Ventana Movimiento entre Almacenes ERP .....	188
Ilustración 139: Ventana Línea de Movimiento ERP .....	188
Ilustración 140: Ventana Almacén y Huecos ERP.....	189
Ilustración 141: Ventana Hueco ERP .....	189
Ilustración 142: Pedido de Venta ERP .....	190
Ilustración 143: Pedido de Venta Simple ERP .....	191
Ilustración 144: Albarán cliente ERP .....	191
Ilustración 145: Albarán manual ERP .....	192
Ilustración 146: Factura Cliente ERP .....	193
Ilustración 147: Generar Factura Manualmente ERP.....	193
Ilustración 148: Ventana de Pedido de Compra ERP .....	194
Ilustración 149: Ventana de Albarán de Proveedor ERP .....	195
Ilustración 150: Ventana de Factura de Compra ERP .....	196
Ilustración 151: Ventana de Liquidación ERP .....	197
Ilustración 152: Ventana de Liquidación Manual ERP.....	198
Ilustración 153: Ventana de Gestión de Efectos ERP .....	199
Ilustración 154: Ventana de Remesas ERP .....	199
Ilustración 155: Ventana de Cancelación de Remesas ERP.....	200
Ilustración 156: Ventana de Tipo de Remesas ERP .....	200
Ilustración 157: Ventana de Extracto Bancario ERP .....	201
Ilustración 158: Ventana de Diario de Caja ERP .....	202
Ilustración 159: Ventana de Movimientos Caja-Banco ERP .....	202
Ilustración 160: Ventana Asientos Manuales ERP.....	203
Ilustración 161: Ventana Presupuestos ERP .....	204
Ilustración 162: Ventana Informes Contables ERP.....	204
Ilustración 163: Ventana Generador de Presupuestos Excel ERP .....	205
Ilustración 164: Ventana Calendario Anual y Pedidos ERP .....	206
Ilustración 165: Ventana Rango de Impuesto ERP .....	207



## Índice de Tablas

Tabla 1: Tabla comparativa ERP's ponderada (I).....	45
Tabla 2: Tabla comparativa ERP's ponderada (II).....	46
Tabla 3: Tabla comparativa ERP's ponderada (III).....	46
Tabla 4: Resumen usuario/rol ERP .....	85
Tabla 5: Desglose de productos Empresa Energia .....	93
Tabla 6: Tiempo Planificado por Tareas .....	104
Tabla 7: Tiempo Planificado por Fases.....	105
Tabla 8: Tiempo Real por Tareas.....	106
Tabla 9: Tiempo Real por Fases.....	107
Tabla 10: Tabla Valor Ganado .....	108





## Índice de Gráficas

Gráfica 1: Características Funcionales.....	47
Gráfica 2: Características Económicas.....	48
Gráfica 3: Características Técnicas .....	48
Gráfica 4: Comparativa Global ERP's.....	49
Gráfica 5: Gráfica Valor Ganado .....	109
Gráfica 6: Gráfica Tiempo Planificado vs Tiemp Real.....	110



## Capítulo 1: Introducción

---



## 1. INTRODUCCIÓN

Desde hace unos años y hasta la actualidad, las empresas han estado compitiendo entre ellas para hacerse un hueco en el mercado y diferenciarse claramente de sus competidores a la hora de ganar clientes. Una de las claves en la diferenciación ha consistido y consiste en la mejora de sus sistemas de negocio.

Una clara diferenciación entre las empresas a nivel de gestión de la misma, es el empleo de un ERP.

Un ERP es un sistema de planificación de recursos empresariales que integra y automatiza muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa, considerándose una parte muy importante para la toma de decisiones.

Actualmente hay un gran número de empresas que dirigen de forma dinámica sus recursos mediante un ERP.

Este proyecto fin de carrera consiste en la implantación de un ERP en una empresa del sector industrial. Es una empresa real que se dedica principalmente a la venta y mantenimiento de grupos electrógenos.

Para obtener un resultado satisfactorio, se realiza un diseño preliminar, donde tenemos en cuenta las expectativas del cliente, una visión global de lo que espera del sistema y características generales como coste o tiempo de implantación.

Consideramos que es de vital importancia el estudio de los distintos ERP que ofrece el mercado para así realizar el estudio de selección donde nos centraremos en características propias de cada ERP y propondremos la solución que mejor se adapte a la empresa.

Una vez tomada la decisión del software a implantar, realizaremos el diseño de la aplicación teniendo en cuenta los requisitos planteados por el cliente e incluso mejorándolos con los que ofrece el propio sistema y llevaremos a cabo la implementación. Se detallarán todos los pasos de la misma y se realizará una guía de utilización para usuarios finales.



## **Capítulo 2: Descripción Actual del Entorno**

---

## 2. DESCRIPCIÓN ACTUAL DEL ENTORNO

### 2.1 Introducción

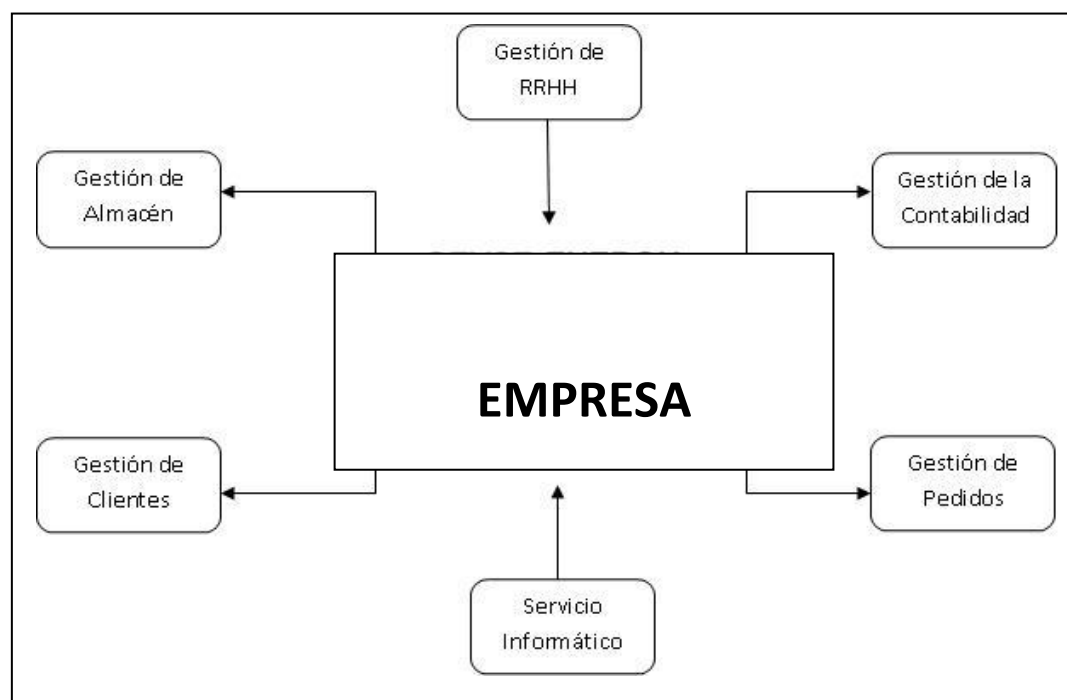
*Empresa*, es una empresa del sector industrial dedicada a la venta, instalación, mantenimiento y reparación de grupos electrógenos.

Los grupos electrógenos se emplean cuando hay déficit en la generación eléctrica de algún lugar o cuando son frecuentes los cortes de suministro eléctrico. Del mismo modo, son de obligada presencia en lugares con gran afluencia de público y donde la falta de electricidad sería crítica (hospitales, centros comerciales, empresas...)

Esta empresa requiere actualizar su sistema informático de control de producción y negocio en general para adecuarlo a los recursos disponibles hoy en día y potenciar su productividad reduciendo gastos y aumentando beneficios.

El sistema que utilizan actualmente está basado principalmente en las herramientas que proporciona *Microsoft Office 2007*. También cuenta con servicios externos, actualmente una gestoría se encarga de los asuntos fiscales y están pendientes de una empresa informática para la creación de la página web y el montaje un servicio VoIP.

### 2.2 Mapa actual del sistema



Bilustración 1: Mapa Actual del Sistema

## 2.3 Necesidades actuales

*Empresa*, quiere implantar un software ERP para poder controlar todos sus procesos empleando un único software, centralizando el control de todos los aspectos de gestión de la empresa. Al mismo tiempo, una condición de obligado cumplimiento es la de mantener las bases de datos de clientes, materiales, pedidos, contabilidad y facturación así como la de los proyectos que están en curso.

Actualmente, los documentos oficiales tienen un formato y una estructura que hay que respetar cuando se implante el nuevo software.

Para *Empresa*, sería de gran utilidad disponer de una opción que permitiera mandar a los clientes, vía web o fax, un recordatorio de una revisión, un presupuesto o el estado de una reparación.

Por otra parte, estarían interesados en poder visualizar los diferentes módulos con distintos roles, limitando la visualización de la información según al área de trabajo a la que pertenezcan.

Es necesario resaltar que en la empresa no existe ningún cargo asociado a los recursos informáticos, así pues, la gestión del software ha de ser sencilla y su implantación por parte del equipo desarrollador deberá ir acompañada de un completo manual de usuario y de mantenimiento de la aplicación.

En relación a la gestión contable y financiera, el software deberá cumplir la misma función que el software actual y ampliar sus posibilidades.

Se considera importante la gestión de un módulo de recursos humanos ya que hasta ahora es un servicio prestado por una empresa externa. Para *Empresa* es importante poder generar información de accesos, bajas, vacaciones y horas extras.

Sería conveniente, siempre que el presupuesto destinado al desarrollo de la implantación lo permitiese, que el sistema pudiera ser personalizable y adaptable a posibles cambios en función de los recursos y volumen de negocio de la empresa. También sería de gran utilidad, poder acceder al nuevo software desde Internet a partir de la página web de la empresa.

Por último, *Empresa*, resalta que a la hora de seleccionar una determinada tecnología, se tenga en cuenta su coste de implantación y mantenimiento, debe de primar un ahorro en el desembolso de la nueva tecnología antes que un beneficio a largo plazo.



## 2.4 Equipamiento actual

Seguidamente se detalla el equipamiento software y hardware actual

### 2.4.1 Software

- **Office 2007:** Empleado para la redacción de documentos (Microsoft Word) y para la contabilidad diaria (Microsoft Excel).
- **Adobe Acrobat Reader:** Empleado para la lectura de documentos en pdf.
- **AutoCAD 2010:** Empleado para la generación de planos eléctricos y de planos para situar los equipos electrógenos.
- **Software específico:** Deepsea, intellittle amf, onron, zelio. Software específico de las centralitas de los equipos electrógenos.
- **Antivirus:** Norton 360 para los equipos portátiles y Panda para los equipos de sobremesa.
- **Sistemas Operativos:** Windows XP en un equipo portátil y en el resto Windows 7.
- **Navegador Web:** Mozilla Firefox e Internet Explorer.

### 2.4.2 Hardware

- 3 Equipos con procesador Core 2 Duo a 2.33Ghz, 4Gb de memoria RAM y 200Gb de disco duro.
- 1 Equipo con procesador Core 2 Duo a 2.00Ghz y 2Gb de memoria RAM y 100Gb de disco duro.
- 1 Equipo portátil ESTÁNDAR procesador Intel Pentium IV, 1Gb de memoria RAM, 100Gb de disco duro y WiFi.
- 3 Equipos portátiles ESTÁNDAR Netbook Aspire One 752, procesador Intel Celeron, 2Gb de memoria RAM, 250Gb de disco duro y WiFi.
- 1 Impresora Multifunción blanco-negro SAMSUNG.
- 2 Impresoras Laser color SAMSUNG.



## **Capítulo 3: Estudio de Diferentes Software Reps**

---





### 3. ESTUDIO DE DIFERENTES SOFTWARE ERP

#### 3.1 ERP

*ERP* es un ERP de software libre basado en web y orientado a pequeñas y medianas empresas.

Al distribuirse de manera gratuita, el código está abierto, es decir, proporciona acceso libre e ilimitado al código de la aplicación para modificarlo según las necesidades de la empresa, con total independencia del fabricante del producto.

Sus principales características son la usabilidad, la seguridad y la capacidad de integración.

##### **Usabilidad:**

- Menú principal e idioma personalizables.
- Ayuda en línea integrada en la aplicación.
- Generación de informes en múltiples formatos (.html, .pdf, .xls).
- Posibilidad de adjuntar documentos a cualquier registro de la aplicación.

##### **Seguridad:**

- Niveles de acceso definidos mediante roles.
- Información de auditoría para cada transacción.
- Soporte para conexión a través de protocolos seguros (https).

##### **Integración:**

- Soporte para única autenticación (singlesign-on) basado en CAS.
- Fácil integración con sistemas externos a través de servicios web REST

### 3.1.1 Módulos

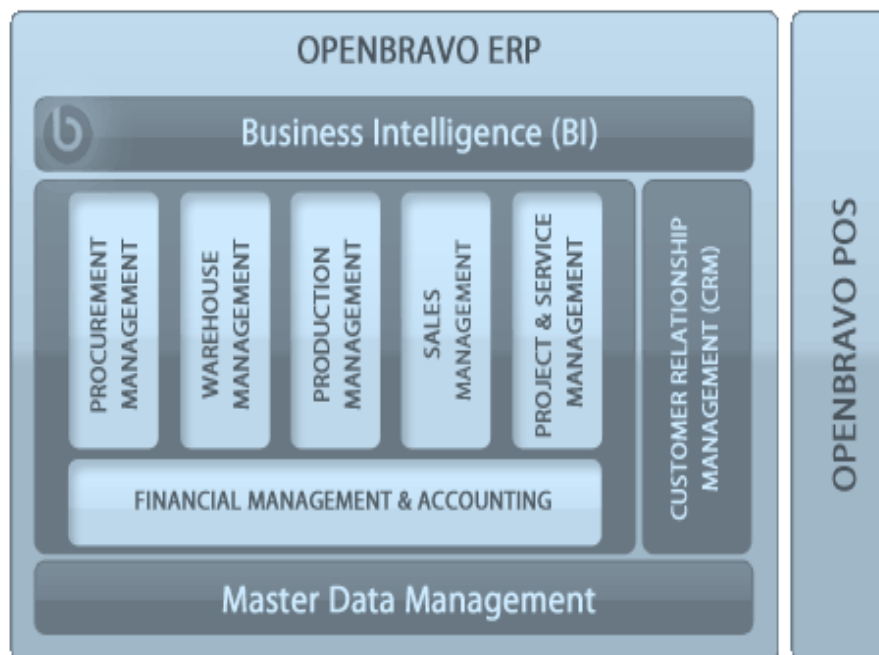


Ilustración 2: Módulos ERP

**Master Data Management:** Gestión de los datos maestros. Constituye un aspecto fundamental para garantizar la coherencia y trazabilidad de sus procesos. Se componen de:

- **Productos y componentes:**
  - Categorías de productos.
  - Ficha de producto. Tipo de producto (ítem, servicio, gasto), con gestión particularizada para cada uno. Definición particular de gestión en almacén para cada producto (gestión de stock, trazabilidad). Características. Imagen de producto.
  - Unidades de medida. Conversión entre unidades. Unidades de peso variable.
  - Listas de materiales (productos compuestos por otros).
  - Proveedores por producto.
  - Esquemas de tarificación. Definición de tarifas a partir de otras tarifas (por ejemplo, de tarifas de venta a partir de tarifas de compra). Proceso de generación de tarifas automático.



- Tarifas. Precio tarifa, precio aplicable, precio limite. Reglas particularizables de aplicación de precios. Aplicable a compras y ventas.
  - Categorías de portes.
  - Transportistas (integrado con terceros).
  - Productos sustitutivos.
- **Terceros:**
- Clientes, proveedores, empleados. Direcciones caracterizadas por uso interno (entrega/recepción de material, facturación, cobro, dirección social, otras). Contactos asociados a dirección. Grupo de terceros. Áreas de interés (para análisis comercial).
  - Clientes. Tarifa de venta. Modo de facturación (inmediato, albaranes servidos, pedido completamente entregado, periódico). Forma y plazo de pago (condiciones de pago). Formato de impresión y número de documento específicos por cliente. Riesgo permitido (crédito).
  - Proveedores. Tarifa de compra. Forma y plazo de pago (condiciones de pago).
  - Empleados. Relacionado con comercial de cliente.
  - Grupos de terceros (segmentos o categorías).
  - Condiciones de pago (plazo para vencimiento, días fijos de pago, días laborables, múltiples vencimientos).
  - Calendarios de facturación periódica (mensual, quincenal, semanal), con día de corte para cada caso. Posibilidad de uso mixto de calendarios.
  - Rápeles de compra y venta. Relación de artículos. Escalas.
  - Ruterros de atención (rutas de auto-venta, rutas de tele-venta).
  - Áreas de interés.
  - Informe de actividad de un tercero.

**Business Intelligent (BI):** Inteligencia de Negocio. E ayudará a realizar un seguimiento continuo del estado de su negocio, proporcionándole la información relevante para la toma de decisiones. Sus funcionalidades principales incluyen:



- Integrado con el sistema de gestión.
- Informes definibles por el usuario.
- Dimensiones preestablecidas (tercero, grupo de terceros, producto, categoría de producto, proyecto, campaña, etc.) y dimensiones definidas por el usuario.
- Cuadros de mando predefinidos.

**Sales Management:** Gestión de Relación con los Clientes y CRM. Este módulo está expresamente diseñado con el objetivo de permitir la máxima flexibilidad y agilidad en la ejecución, determinantes en cualquier proceso comercial. Es posible encadenar los documentos (pedido, albarán, factura) en cualquier orden que la empresa precise o incluso prescindir de alguno de ellos si no es necesario.

- Zonas de ventas.
- Pedidos de venta. Auto-venta. Preventa. Tele-venta. Aplicación de tarifas: precios, descuentos y control de precio límite. Reserva de género en almacén para pedidos no servidos. Aviso de riesgo cliente superado. Corrección de pedidos.
- Tipos de documento de pedido: presupuesto (con y sin reserva de género), estándar, almacén (generación automática de albarán), punto de venta (generación automática de albarán y factura).
- Albaranes. Creación automática a partir de líneas de pedido pendientes. Automatización de las salidas (vaciado según existencias, con reglas de prioridad por caducidad, ubicación, etc.). Anulación de albaranes.
- Proceso de facturación. Para todos los tipos de facturación: inmediata, género servido, pedido completamente servido, periódica (semanal, quincenal, mensual).
- Edición de facturas. Aplicación de tarifas: precios, descuentos y control de precio límite. Creación automática a partir de líneas de pedido o líneas de albarán pendientes de facturación. Aviso de riesgo cliente superado. Anulación de factura (dejando pendiente de facturación los documentos asociados).
- Comisiones.
- Informes de pedidos, pedidos de venta suministrados, albaranes, facturas, pedidos no facturados, detalles de facturación.
- Integrado con sistemas de captura de pedido en PDA (palm y pocketPC).



- Información unificada de clientes.
- Integración con correo electrónico.

**Financial Management & Accounting:** Gestión Financiera y Contabilidad. Diseñada para minimizar la introducción manual de datos por parte del usuario. Se compone de:

- **Contabilidad general:**
  - Planes por defecto.
  - Definición de planes contables.
  - Ejercicios contables y gestión interanual.
  - Presupuestos.
  - Categorías de impuestos.
  - Rangos de impuestos. Determinación flexible de impuestos en función del producto, tercero y región.
  - Enlace contable. Navegación directa de asientos contables a documentos y viceversa.
  - Asientos manuales. Asientos tipo.
  - Diario de asientos.
  - Balance de sumas y saldos.
  - Libro mayor.
  - Cuenta de resultados.
  - Balance de situación.
  - Cuadros del plan general contable.
- **Cuentas a pagar y cuentas cobrar:**
  - Generación de efectos (a partir de facturación).
  - Edición de efectos.
  - Gestión (cancelación, unión y división) de efectos. Remesas (según cuadernos bancarios).
  - Edición de cajas. Multi-caja.
  - Diario de caja (arqueo). Apuntes de caja de tipo gasto, ingreso, diferencia, efecto, pedido (para forma de pago contado albarán: posibilidad de cobrar efectos antes de facturar). Generación automática de apuntes para las formas de pago efectivo y contado albarán.



- Liquidaciones manuales. Otros efectos (nómina, impuestos, etc.).
  - Informes de caja, banco, efectos por situación.
  - Activos fijos.
  - Definición de grupos de activos, activos, con su precio de adquisición correspondiente y valoración contable.
- **Internacionalización:**
- Soporte para múltiples monedas.
  - Soporte para números de cuentas bancarias internacionales.
  - Soporte para múltiples idiomas, definidos a nivel de usuario.

**Procurement Management:** Gestión del Aprovisionamiento. Este módulo está totalmente integrado con los módulos de gestión económico-financiera y gestión de almacenes. Cada documento de la cadena de suministro está basado en la información contenida en el documento previo, con lo que se evita la introducción repetitiva de datos así como errores humanos. De esta manera, es posible navegar a través de diferentes documentos que conforman el flujo (pedido, recepción, factura, pago) y saber en tiempo real el estado de cualquier pedido (pendiente, recibido, recibido parcialmente, facturado, etc.). La integración natural de este proceso con la contabilidad garantiza que el departamento de contabilidad y finanzas siempre tenga la información actualizada y fiable a su alcance. Sus funcionalidades principales incluyen:

- Planificación de las necesidades de aprovisionamiento, por explosión de las necesidades de producción, teniendo en cuenta stocks mínimos, plazos de entrega y pedidos en curso.
- Soporte de solicitudes de compras para una gestión centralizada de aprovisionamientos.
- Pedidos de compra. Aplicación de tarifas: precios, descuentos y control de precio límite. Control en almacén de género pendiente de recibir. Corrección de pedidos. Creación de pedidos de compra a partir de pedidos de venta. Devoluciones al proveedor.
- Albaranes de proveedores. Creación automática a partir de líneas de pedido pendientes. Automatización de las entradas (ubicación según prioridad). Devoluciones al proveedor (según existencias). Anulación de albaranes.



- Facturas de compra. Aplicación de tarifas: precios, descuentos y control de precio límite. Creación automática a partir de líneas de pedido o líneas de albarán pendientes de facturación. Facturación de género servido en consigna. Anulación de factura (dejando pendiente de facturación los documentos asociados).
- Relación entre pedidos, albaranes y facturas.
- Facturas de gastos.
- Impresión masiva de documentos.
- Informes de pedidos de compra, facturas de proveedores.

**Warehouse Management:** Gestión de Almacenes. Permite definir la estructura de almacenes hasta el mínimo nivel (ubicación). Facilita que los stocks estén siempre perfectamente localizados. Sus funcionalidades principales incluyen:

- Almacenes y ubicaciones (multi-almacén).
- Stock por producto en doble unidad (por ejemplo, en kilogramos y cajas).
- Atributos del producto en almacén personalizables (color, talla, descripción de calidad, etc.).
- Lote y número de serie.
- Gestión de bultos en almacén.
- Control de reposición.
- Gestión automática de salidas de stock (vaciado según existencias, con reglas de prioridad por caducidad, ubicación, etc.).

**Production Management:** Gestión de la Producción. Permite el modelado de la estructura productiva de cada organización así como de los datos relevantes para la producción. Sus funcionalidades principales son:

- Estructuras de la planta.
- Centros de trabajo y máquinas.
- Planificación de la producción (MRP), teniendo en cuenta, previsiones, pedidos de cliente, existencias, stock mínimo y órdenes de fabricación en curso.
- Edición de las secuencias y de los productos de cada orden.



- Partes de trabajo pre-rellenados con los datos del plan de producción de la secuencia.
- Cálculo de los costes de producción con posibilidad de añadir costes indirectos.
- Incidencias de trabajo.

**Project & Service Management:** Gestión de Proyectos y Servicios. Permite la definición de servicios y recursos y el control de todas las actividades, facturables o no, realizadas para un cliente, así como la monitorización detallada de los gastos incurridos. Sus funcionalidades principales incluyen:

- Tipos de proyectos, fases y tareas.
- Gastos asociados a un proyecto.
- Categorías salariales históricas asociadas a costes de proyecto.
- Proyectos de pedidos. Generación de pedidos a partir de plantillas.
- Tarifas por proyecto.
- Informe de presupuestos. Seguimiento de acciones sobre presupuestos.
- Generación de pedidos de compra.
- Informe de rentabilidad de proyectos.
- Recursos.
- Registro de servicios.
- Gastos internos.
- Gastos facturables.
- Facturación de servicios.
- Niveles de servicio.
- Informe de actividades.



### 3.1.2 Arquitectura

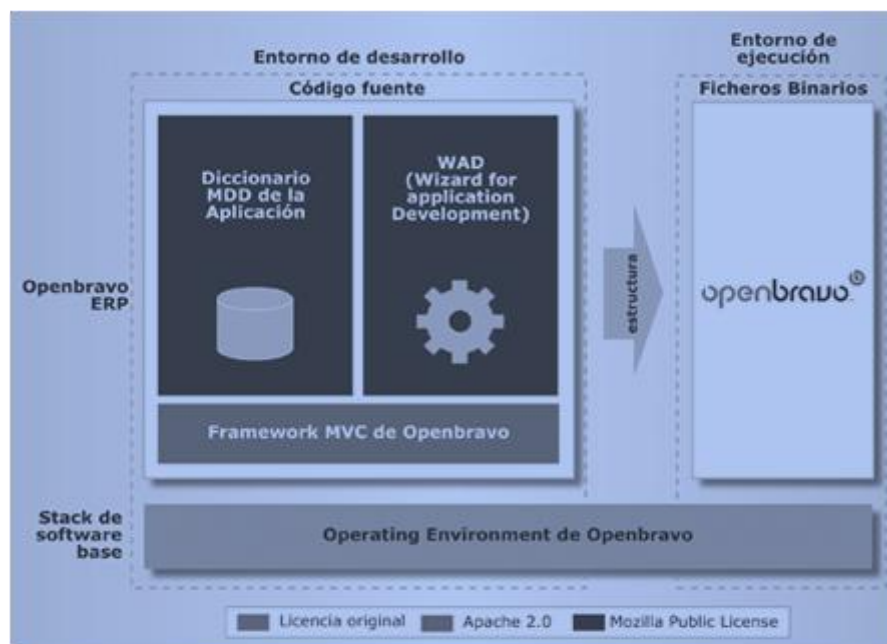


Ilustración 3: Arquitectura ERP

ERP se desarrolla utilizando estándares abiertos, alrededor de una combinación única entre los marcos de desarrollo *MVD* y *MDD*, los cuales han sido exhaustivamente probados, y el motor *WAD* de ERP que los ejecuta.

Su entorno operativo está basado en Apache Tomcat, la base de datos están montadas en PostgreSQL u Oracle, al poder ser instalados en multitud de sistemas operativo. Las tecnologías que emplean son Java y Javascript, XML, HTML, SQL y PL/SQL.

- **MVC (Model, View, Control):** MVC es un marco de desarrollo de aplicaciones web sólido que ayuda a desacoplar la base de datos, los elementos de la interfaz de usuario, y la lógica de negocio. La separación de estos elementos en ficheros distintos resulta en un código más estructurado, facilitando así el desarrollo y mantenimiento del mismo.
- **MDD (Model Driven Development):** MDD supone un modelo de diseño de software que depende de metadatos almacenados en un diccionario para modelar el comportamiento de la aplicación. Esto conlleva una reducción drástica en cuanto a codificación manual y número de errores se refiere.

- **WAD (Wizard for Application Development):** Este motor, desarrollado por ERP, genera automáticamente el código binario de la aplicación a partir del diccionario MDD. Los ficheros generados por el WAD se generan conforme al estándar MVC.

## 3.2 ERP1

ERP1 es una línea de soluciones ERP y CRM adaptable que ha sido diseñado para cubrir casi cualquier necesidad de negocio y ayudar a los empleados a tomar decisiones de negocio con confianza. Estas soluciones automatizan y optimizan los procesos financieros, de inteligencia de negocio y cadena de suministro para ayudar al éxito empresarial.

### 3.2.1 Módulos



Ilustración 4: Módulos ERP1



A continuación, se explican con mayor detalle los módulos más relevantes para este proyecto.

**Financial Mangement:** Gestión financiera. Ofrecen un método para aumentar la visibilidad de los indicadores financieros y la eficacia de la gestión financiera y la contabilidad en toda la organización mediante herramientas conocidas y habilidades de las que ya dispone. Sus funcionalidades principales son:

- Libro mayor general y cuadro de configuración de cuentas.
- Administración del banco.
- Banco de la reconciliación.
- Cuentas a pagar.
- Cuentas a cobrar.
- Vendedor de cheques y pagos electrónicos.

**Bussiness Intelligence and Reporting:** Inteligencia de negocio e informes. Este módulo permite profundizar en los factores de rendimiento clave ayudando a identificar a los clientes más rentables, los proveedores más eficaces y los problemas potenciales de la empresa que requieran acciones ágiles. Sus funcionalidades principales son:

- Acceso adaptado a roles, permitiendo el acceso diferenciado a la información relevante de cada usuario.
- Supervisan y organizan el rendimiento de la organización.
- Crear rápidamente informes empresariales estratégicos.
- Mejora la capacidad de los responsables en la toma de decisiones.

**Manufacturing:** Gestión de la planta. Permite definir la estructura de almacenes, lo que facilita la localización de existencias. Sus funcionalidades principales son:

- Configuración del producto.
- Gestión de planta.
- Calendario de trabajo.
- Capacidad para planificar los materiales.
- Gestión de órdenes de trabajo con el coste que conlleva.



**Service Management:** Gestión de servicios. Permite la definición de los servicios y recursos de la organización. Sus funcionalidades principales son:

- Servicio de suscripción.
- Gestión de reparaciones.
- Llamadas de servicio y despacho.
- Órdenes de servicio y contacto.

**Sales and Marketing:** Ventas y marketing. Permite encadenar los documentos de venta y gestionar y diseñar las campañas de marketing y telemarketing. Sus funcionalidades principales son:

- Telemarketing y televenta.
- Gestión de documentación.
- Gestión de ventas.
- Personalización del portal.

**Supply Chain Mangement:** Adquisiciones y gestión de la cadena de suministro. Se trata de un módulo ampliable, con características como la notificación automática. Ofrece también el control sobre la integración de la demanda de los clientes con la gestión del inventario, las compras y la entrega de productos. Sus funcionalidades principales son:

- Acceso al inventario en tiempo real.
- Administración de todas las fases del ciclo de ventas.
- Disminuye la entrada de datos y automatiza procesos de gestión de inventario.
- Habilita RDIF (tecnología de identificación por radiofrecuencia).
- Permite la gestión del almacén desde diferentes lugares.

**Project Accounting:** Gestión de proyectos. Permite acelerar los flujos de trabajo de los proyectos gracias a la automatización, también hace posible que la información importante sobre el proyecto esté disponible a todo el personal relacionado. Gracias a estas características, es viable realizar el seguimiento de los gastos, así como reducir el ciclo de facturación. Sus funcionalidades principales son:

- Reducción de la información aislada.
- Ahorro de tiempo y disminución de errores al no permitir entradas duplicadas de datos.
- Acorta los ciclos de facturación.
- Alinea personal, proyectos equipamientos para obtener resultados óptimos.

### 3.2.2 Arquitectura

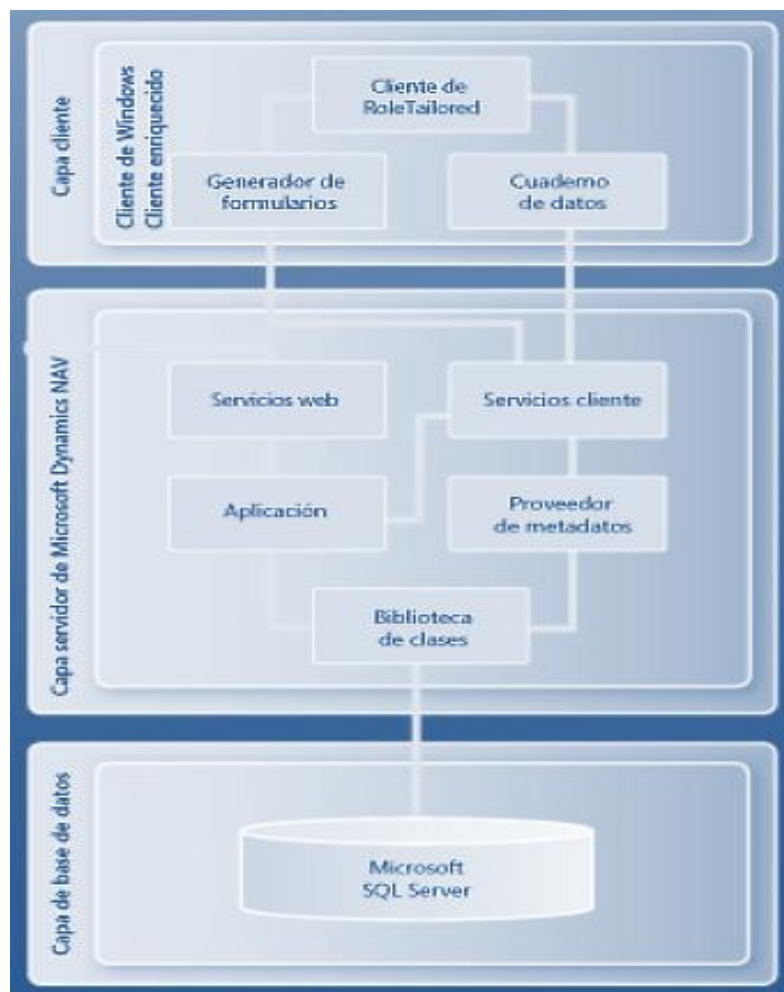


Ilustración 5: Arquitectura ERP1

La arquitectura sobre la que se sostiene *ERP1* está formada, como se puede observar en la imagen, por tres capas.

- **La capa de base de datos:** compuesta por un servidor SQL.

- **La capa del servidor:** formada por un servidor web, un sistema de servicios (flujo de trabajo, metadatos e integración), procesador de consulta que admite el modelo de entidad, plug-ins para la extensibilidad de la lógica del negocio.
- **La capa del cliente:** Generación de reportes e informes, generación de formularios.

### 3.3 ERP2

*ERP2* es una suite de aplicaciones completamente integradas con el fin de ayudar al usuario final a manejar su negocio con la mayor eficiencia posible. Hoy en día, *ERP2* soporta el comercio electrónico, la gestión de inventarios, la gestión de almacenes, la gestión financiera.

#### 3.3.1 Módulos

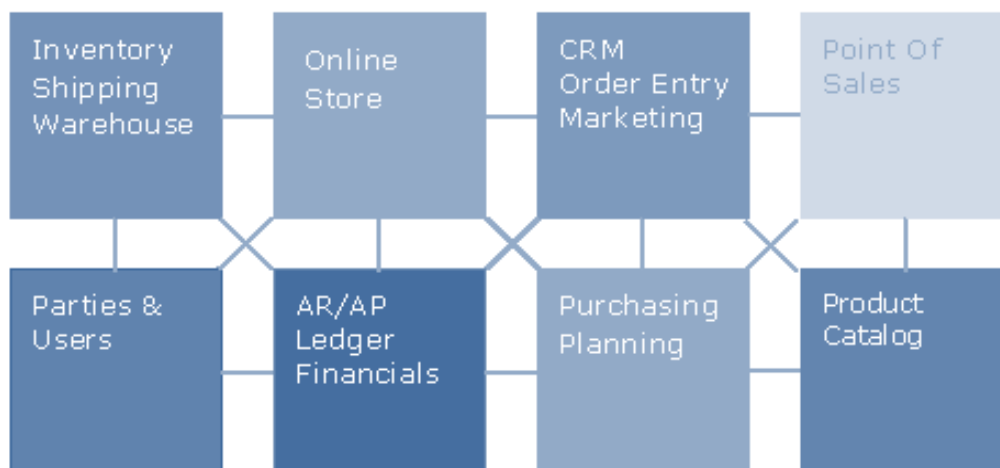


Ilustración 6: Módulos ERP2

**Inventory, Shipping and Warehouse:** Inventario, envíos y almacenes. Permite la inclusión de varios almacenes parametrizando su ubicación, tamaño y productos, se integra con el resto de módulos llevando en cuenta los pedidos, ventas y lotes. Permite la definición de impuestos ó descuentos sobre determinadas cantidades. En cuanto a su interfaz destaca por su gran sencillez y el uso de gráficas para ilustrar cualquier aspecto del inventario.

**Online Store:** Tienda online. Sincronizada también con los demás módulos. Es modificable, permite la edición de las páginas en varios idiomas, la funcionalidad de “carro de



la compra” así como varias imágenes de los productos ofertados. El módulo integra un buscador de productos, y permite el pago PayPal o 3D-Secure.

**CRM Order Entry Marketing:** Marketing orientado al cliente. Módulo muy completo que permite la planificación y manejo de la empresa de manera sencilla. Incluye funcionalidades como oportunidades, cotizaciones, actividades y ofrece una sincronización completa con los pedidos. También permite gestionar cotizaciones y ofrece un apartado de Partners (colaboradores).

**Point of Sales:** Punto de Ventas. Módulo que gestiona las ventas de la empresa. Necesita de software adicional para su correcta implantación.

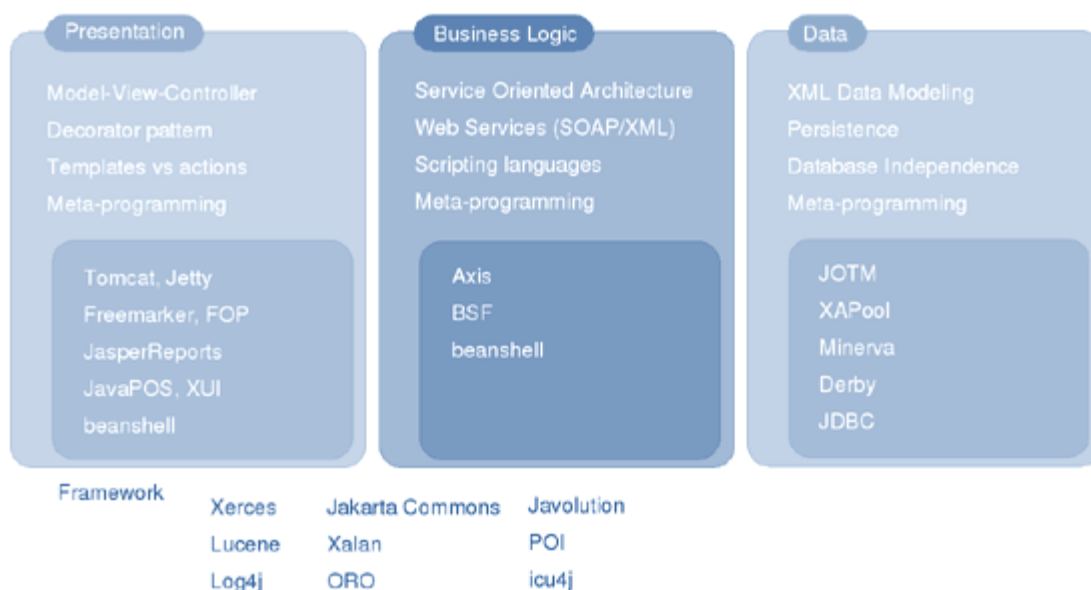
**Product Catalog:** Catálogo de productos. Se trata de un módulo con una elevada funcionalidad. Permite la edición de catálogos, wikis, enciclopedias clasificatorias y suscripciones.

**Purchasing Planning:** Planificación de compras. Cubre las funcionalidades básicas como la gestión de transportes y proveedores, pero falla cuando la funcionalidad es la de planificación.

**AR/AP Ledger Financials:** Gestión contable de la empresa. Es el módulo más limitado ya que no se haya adaptado al sistema contable español. Como punto a favor decir que es muy sencillo, pero no permite realizar demasiadas operaciones que vayan más allá de una simple gestión enfocada a un comercio.

**Parties & Users:** Recursos humanos y relaciones laborales. Si bien cumple con la funcionalidad mínima exigible a un módulo de este tipo, queda muy limitada su funcionalidad al entorno de eCommerce y concepto de tienda on-line. Permite crear grupos de colaboradores y establecer políticas de seguridad.

### 3.3.2 Arquitectura



**Ilustración 7: Arquitectura ERP2**

Se trata de un modelo formado por tres capas. El sistema de intercambio de datos y de ejecución de la aplicación distribuida se basa en java RMI, dando integridad a los datos.

Compatible con la mayoría de bases de datos relaciones usadas en la actualidad (*MySQL, PostgreSQL, Oracle...*).

Lanzado desde el navegador y es compatible con *Mozilla Firefox, Internet Explorer 6.0 o superiores y Google Chrome*.

- Basado en herramientas *JasperReports* y *Pentaho*.
- Integración de contenidos web mediante *PHP* o *Joomla*.
- Flujo de trabajo orientado al modelo de negocio.

### 3.4 ERP3

*ERP3* permite una completa gestión y planificación de las oportunidades comerciales en tiempo real. Los procesos de venta y presupuestación están completamente integrados al módulo de gestión de clientes (CRM). La forma en que *ERP3* puede acceder a la información acerca de los clientes lo hace muy útil para la administración de ventas.



### 3.4.1 Módulos

<b>Enterprise Modules</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Sales</li> <li>» Purchase</li> <li>» Services Management</li> <li>» Invoicing</li> <li>» Point of Sales</li> </ul>	<b>Logistics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Warehouse Management</li> <li>» Shipping Management</li> <li>» Manufacturing</li> <li>» Quality &amp; Repairs</li> <li>» Products and pricelists</li> </ul>	<b>Accounting &amp; Finance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Accounting</li> <li>» Analytic Accounting</li> <li>» Budgets</li> <li>» Payments Management</li> <li>» Asset Management</li> <li>» Bank interfaces</li> </ul>
<b>Human Resources</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Expenses</li> <li>» Skills Management</li> <li>» Holidays</li> <li>» Attendances</li> </ul>	<b>CRM &amp; SRM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Customer Relationship Mgt.</li> <li>» Mail Gateway</li> <li>» Portals</li> <li>» Direct Marketing</li> <li>» Phone Calls</li> </ul>	<b>Project Management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Operational Management</li> <li>» Financial Management</li> <li>» Timesheets</li> </ul>
<b>Daily Productivity</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Integrated DMS</li> <li>» Outlook/Thunderbird</li> <li>» Getting Things Done</li> <li>» Calendars</li> </ul>	<b>Efficient Communication</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Wiki</li> <li>» Webmail</li> <li>» Dashboards</li> <li>» Alerts</li> </ul>	<b>Business Process Management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» End-User Processes</li> <li>» Workflow Engine</li> </ul>
<b>Association Management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Membership</li> <li>» Events Organization</li> <li>» Fund Raising</li> </ul>	<b>IT Companies</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Bug Tracker</li> <li>» Scrum Methodology</li> </ul>	<b>Fully Customizable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Report Designer</li> <li>» View Editor</li> <li>» Workflow Editor</li> <li>» Configurable Actions</li> </ul>
<b>Ergonomy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Web &amp; Application Interfaces</li> <li>» Gantt &amp; Calendars</li> <li>» Dynamic Graphs</li> <li>» Integrated Documentation</li> </ul>	<b>Flexible</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Modules System</li> <li>» Web-Services</li> </ul>	<b>eCommerce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Integrated eCommerce</li> <li>» EDI</li> </ul>

Ilustración 8: Módulos ERP3

En la imagen se pueden ver todos los módulos que es capaz de gestionar *ERP3*. A continuación, se explicarán los módulos de mayor relevancia para el proyecto que nos ocupa.

**Accounting & Finance:** Gestión contable y financiera. Provee contabilidad general, analítica y presupuestaria, y cuenta con todas las funcionalidades para llevar los libros contables en forma rigurosa. Sus funcionalidades principales son:

- Gestión del plan contable general, analítico y auxiliar.
- Posibilidad de trabajar en varios ejercicios contables al mismo tiempo.
- Multidivisas.



- Generación de informes contables.

**Sales Management:** Gestión de Compras. Gestiona automáticamente todos los procesos asociados con las órdenes de compra y el abastecimiento. El módulo de inventario gestiona las órdenes de aprovisionamiento personalizando pedidos, proveedores y contratos. Sus funcionalidades principales son:

- Gestión y seguimiento de compras.
- Líneas de pedido.
- Gestión de descuentos y promociones de los proveedores.
- Integración con el módulo de contabilidad.

**Purchase Management:** Gestión de Ventas. Permite una completa gestión y planificación de las ventas en tiempo real. Las herramientas de segmentación permiten generar de forma automática ofertas especiales para determinados tipos de clientes. El servicio post-venta también es administrado por el sistema de gestión de solicitudes. Sus funcionalidades principales son:

- Gestión de contratos y órdenes de pago.
- Diferentes logísticas de entrega.
- Pedido configurable por precio, peso, volumen u otros.
- Historial completo de ventas.
- Informes de venta diario, mensual, anual, por cliente...

**Warehouse Management:** Gestión de Inventario. Permite definir un stock mínimo y de seguridad, con el fin de vincular acciones a dichos eventos como pueden ser, la generación automática de pedidos a proveedores o el aviso mediante alertas por distintos canales. La gestión de inventario se lleva a cabo con doble-entrada, al igual que en la contabilidad. El sistema también incluye los inventarios de proveedores y clientes. Sus funcionalidades principales son:

- Planificación de inventario, almacén y mayor trazabilidad.
- Gestión de inventarios mediante partida doble.

- Diferentes métodos de valoración (FIFO, LIFO...)
- Sistemas de evaluación de stock.

### 3.4.2 Arquitectura

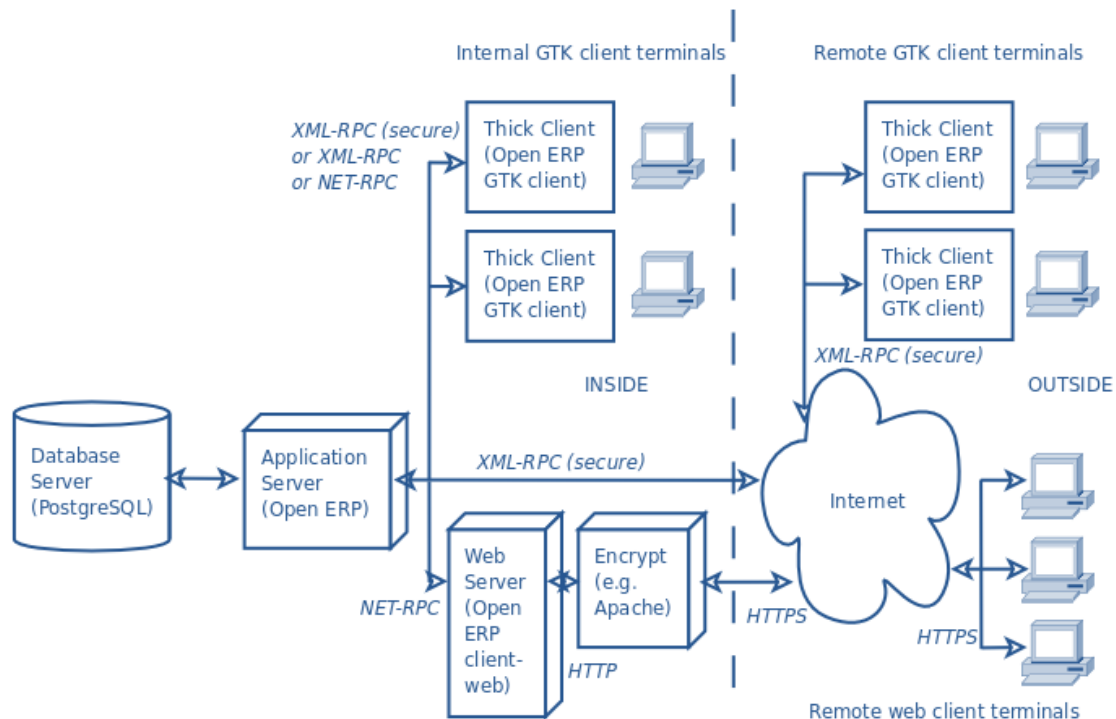


Ilustración 9: Arquitectura ERP3

Un sistema ERP3 está formado por tres componentes principales:

- **Servidor PostgreSQL:** El servidor de base de datos, que contiene todas las bases de datos con la mayoría de datos de los elementos de la configuración del sistema *ERP3*.
- **Servidor de aplicaciones:** Contiene toda la lógica de la empresa y asegura que el software funciona de forma óptima.
- **Servidor web:** Una aplicación independiente llamada *OpenClient* que le permite conectarse a *ERP3* de los navegadores web estándar y no es necesario cuando se conecta mediante un cliente *GTK*.



## **Capítulo 4: Estudio Comparativo y Selección de los Software Estudiados**

---



## 4. ESTUDIO COMPARATIVO Y SELECCIÓN DE LOS SOFTWARE ESTUDIADOS

Después de estudiar los diferentes softwares ERP's, se pasa a realizar una tabla comparativa con el fin de clarificar las características básicas y cómo cada software cubre nuestras expectativas.

### 4.1 Comparativa ERP's

A continuación, se explican los criterios empleados para la evaluación de las características generales y técnicas.

- **Facilidad de Parametrización:** Hace referencia a la facilidad de configuración del ERP para adaptarlo a cada empresa.
- **Facilidad para Hacer Desarrollos Propios:** Hace referencia a la capacidad de adaptación del software para ser interfaseado con portales propios de la empresa.
- **Multilenguaje:** Hace referencia a si el software soporta diferentes lenguajes.
- **Multimoneda:** Hace referencia a si el software soporta diferentes monedas.
- **Herramientas de Reportes:** Hace referencia a la existencia o no de herramientas internas que permitan obtener informes en distintos formatos (.pdf, .excel...)
- **Escalabilidad:** Hace referencia a la capacidad del ERP para adaptarse y manejar incrementos de carga de trabajo.
- **Actualizable:** Hace referencia a la disponibilidad por parte del proveedor de facilitar actualizaciones y mejorar el producto.
- **Gestión de Compras:** Hace referencia a la existencia o no de este módulo en el software. *Gestión de Compras* abarca todo el proceso de compra de un producto. La puesta en contacto con el proveedor, la entrada en el sistema del nuevo producto o el incremento en la cantidad del mismo, la factura.... Está conectado con el resto de módulos.



- **Gestión de Ventas:** Hace referencia a la existencia o no de este módulo en el software. *Gestión de Ventas* abarca todo el proceso de venta de un producto o servicio. La puesta en contacto con el cliente, la salida del producto en el sistema o el decremento en la cantidad del mismo, la factura.... Está conectado con el resto de módulos.
- **Gestión de Aprovisionamiento:** Hace referencia a la existencia o no de este módulo en el software. *Gestión de Aprovisionamiento* ayuda a reducir los costes de stock y distribución manteniendo altos los niveles de servicio. Está totalmente integrado con la Gestión Económico-Financiera y de Almacén.
- **Gestión de Almacén:** Hace referencia a la existencia o no de este módulo en el software. *Gestión de Almacén* permite tener las existencias al día y correctamente valoradas.
- **Gestión Financiera y Contabilidad:** Hace referencia a la existencia o no de este módulo en el software. *Gestión Financiera y Contabilidad* actúa como recolector de todos los hechos relevantes que se van generando en el resto de áreas.
- **Gestión de Proyectos:** Hace referencia a la existencia o no de este módulo en el software. *Gestión de Proyectos* permite gestionar el presupuesto, las fases, los costes y las posibles compras asociadas al proyecto. Está totalmente conectado con el resto de módulos.
- **Gestión de Recursos Humanos:** Hace referencia a la existencia o no de este módulo en el software. *Gestión de Recursos Humanos* se encarga de gestionar empleados, cursos de formación, nóminas, horarios de los empleados...
- **Gestión de Clientes:** Hace referencia a la existencia o no de este módulo en el software. *Gestión de Clientes* está incluido en la parte de *Datos Maestros* donde se gestionan todos los datos necesarios de los clientes de la empresa, como pueden ser, dirección, dirección de facturación, nombre, apellidos, NIF, DNI...
- **Gestión de Servicios:** Hace referencia a la existencia o no de este módulo en el software. *Gestión de Servicios* permite la definición de servicios, recursos y el control de todas las actividades.



- **Inteligencia de Negocio:** Hace referencia a la existencia o no de este módulo en el software. *Inteligencia de Negocio* ayuda a realizar un seguimiento continuo del estado del negocio mediante la monitorización de elementos clave.
- **Coste de las Licencias:** Hace referencia al coste de adquisición del software.
- **Coste del Hardware:** Hace referencia al posible coste que implicaría el cambio de equipamiento informático en la empresa al adquirir el software.
- **Financiación:** Hace referencia a la posible existencia de acuerdos entre una entidad financiera y la empresa proveedora del producto.
- **Coste de Operación:** Hace referencia a la forma en que funciona el sistema. Su facilidad de uso, el tiempo de respuesta, lo adecuado de los formatos de información, la confiabilidad global y el nivel de utilización.
- **Coste de Implantación:** Hace referencia al proceso de verificación e instalación del nuevo software, entrenamiento de los usuarios y construcción todos los archivos de datos necesarios para utilizarla.
- **Adaptabilidad:** Hace referencia a la capacidad del ERP para adaptarse a los posibles cambios de la empresa. Cambios como el crecimiento o la ampliación de la empresa.
- **Tiempo Estimado de Implantación:** Hace referencia al tiempo estimado que se tarda en implantar el ERP en la empresa hasta dejarlo en producción.
- **Multiplataforma:** Hace referencia a los sistemas operativos que soportan el software ERP.
- **Base de Datos:** Hace referencia a si el software puede trabajar en distintas bases de datos.
- **Seguridad:** Hace referencia al modo de acceso a la plataforma, los roles en los que se agrupan los distintos usuarios.



- **Backup:** Hace referencia a cómo de fiable es la metodología para realizar backup's y restauraciones de los datos sistema.
- **Auditoría:** Hace referencia al registro de todas las transacciones que tienen lugar en el software. Queda constancia de la transacción realizada y de quién la ha realizado.
- **Documentación Técnica:** Hace referencia a la existencia o no de este tipo de documentación en el software. Tipo de bases de datos soportadas, estructura cliente/servidor, lenguaje de programación...
- **Documentación de Ayuda:** Hace referencia a la existencia o no de este tipo de documentación en el software y si existe la posibilidad de consultarla on-line.

## 4.2 Comparativa ponderada

En esta ocasión, se valorarán aspectos de carácter más general, lo que nos ayudará a la elección del software más adecuado a nuestras necesidades. Los aspectos se agrupan en:

- **Funcionales:** Ponderado sobre un 60% del total. Estas características son las más relevantes por tener relación directa con la posterior parametrización del software en la empresa.
- **Económicos:** Ponderado sobre un 15% del total. Estas características tienen un valor alto ya que es muy importante para el cliente la máxima reducción posible del precio final.
- **Técnicos:** Ponderado sobre un 25% del total. Estas características muy importantes al formar parte directamente del ERP que se elija, por eso, son determinantes para la elección de uno u otro.

Los valores asignados se rigen por el siguiente criterio. Los pesos relativos toman valores comprendidos entre 1 y 10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta. En cuanto al peso de cada uno de los softwares, irá del 1 al 5. Siendo 1 la puntuación más baja y 5 la más alta. El resultado de cada columna se calcula multiplicando el peso relativo de la característica por el peso de cada software y dividiendo el resultado entre 4, para finalmente calcular el porcentaje asociado a cada una de las tablas.





			SOFTWARE			
	CARACTERÍSTICAS	PESO RELATIVO	ERP	ERP1	ERP2	ERP3
F U N C I O N A L E S	Facilidad de parametrización	10	4	3	4	4
	Facilidad para hacer desarrollos propios	9	5	1	3	4
	Multilenguaje	7	5	4	3	5
	Multimoneda	5	4	3	2	1
	Herramientas de reportes	10	4	5	3	3
	Escalabilidad	10	5	4	3	3
	Actualizable	10	5	5	5	5
	Gestión de compras	10	4	3	4	5
	Gestión de ventas	10	4	3	4	5
	Gestión de aprovisionamiento	8	4	1	1	1
	Gestión de almacén	10	4	1	1	1
	Gestión financiera y contabilidad	10	3	2	3	3
	Gestión de proyectos	8	3	1	3	4
	Gestión de recursos humanos	8	1	4	2	2
	Gestión de clientes	10	2	4	3	2
	Gestión de servicios	10	2	2	2	1
	Inteligencia de negocio	1	2	1	2	2
TOTAL			134	105.25	104.5	113.5
TOTAL sobre el 60%			80.4	63.15	62.7	68.1

Tabla 1: Tabla comparativa ERP's ponderada (I)



	CARACTERÍSTICAS	PESO RELATIVO	SOFTWARE			
			ERP	ERP1	ERP2	ERP3
E C O N Ó M I C A S	Coste de las licencias	10	5	1	4	5
	Coste del hardware	9	5	3	4	5
	Financiación	8	4	1	4	4
	Coste de operación	10	3	2	2	3
	Coste de implantación	10	3	2	2	3
<b>TOTAL</b>			<b>46.75</b>	<b>21.25</b>	<b>37</b>	<b>46.75</b>
<b>TOTAL</b> sobre el 15%			<b>7.01</b>	<b>3.18</b>	<b>5.55</b>	<b>7.01</b>

Tabla 2: Tabla comparativa ERP's ponderada (II)

	CARACTERÍSTICAS	PESO RELATIVO	SOFTWARE			
			ERP	ERP1	ERP2	ERP3
T É C N I C A S	Adaptabilidad	10	5	3	4	4
	Tiempo estimado de implantación	8	3	4	3	3
	Multiplataforma	8	5	4	4	5
	Base de datos	7	4	5	3	3
	Seguridad	9	4	5	4	3
	Backup	6	3	4	3	3
	Auditoría	5	3	3	2	2
	Documentación técnica	6	4	4	4	4
	Documentación ayuda	6	4	4	3	3
<b>TOTAL</b>			<b>64.75</b>	<b>55.25</b>	<b>55.75</b>	<b>55.5</b>
<b>TOTAL</b> sobre el 25%			<b>16.18</b>	<b>13.81</b>	<b>13.93</b>	<b>13.87</b>

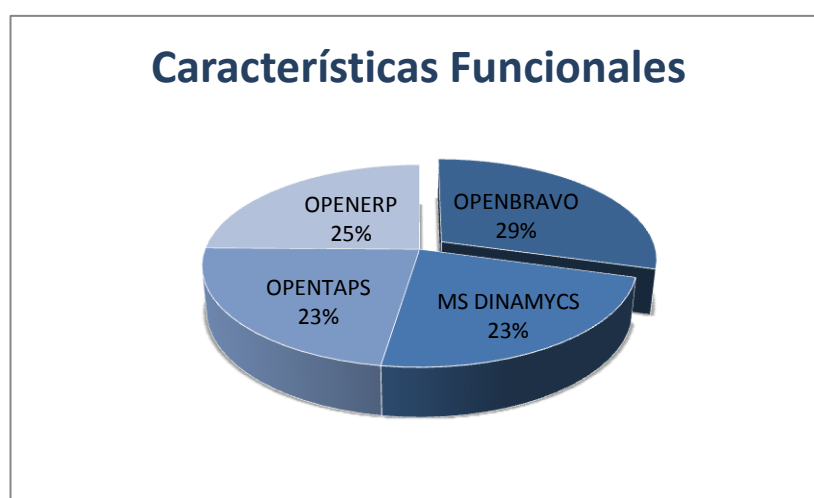
Tabla 3: Tabla comparativa ERP's ponderada (III)

### 4.3 Comparativa gráfica

Con la finalidad de realizar un mejor análisis de los datos obtenidos en el punto anterior, se graficarán los resultados.

- **Características Funcionales:** Esta valoración tiene en cuenta todos los paquetes de los que disponen cada software, además de las herramientas y los lenguajes que soporta.

En el gráfico podemos observar cómo *ERP* destaca ligeramente sobre los demás ERP's estudiados. Esto es debido a la gran adaptabilidad de este software.

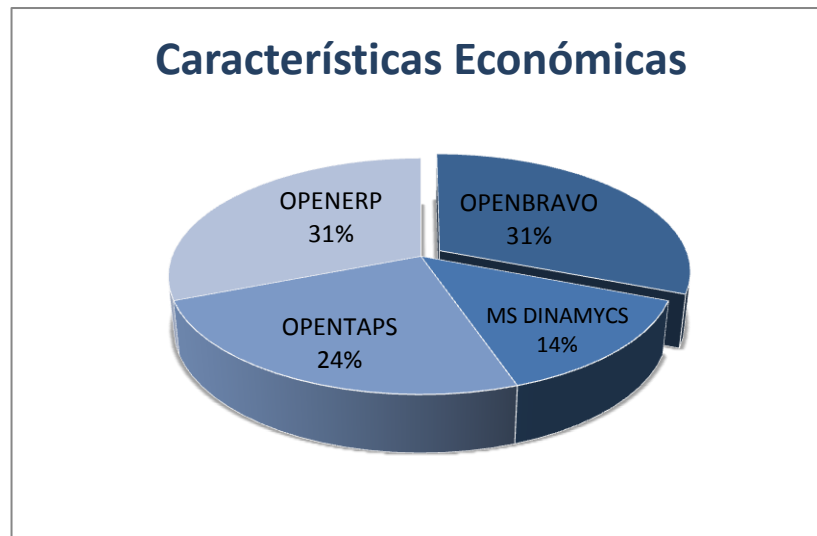


Gráfica 1: Características Funcionales

- **Características Económicas:** Esta valoración tiene en cuenta tanto el coste del software, con todos los módulos que se quieran implantar, como el coste de licencias, implantación y posibles ayudas en la financiación.

En el gráfico podemos observar cómo *ERP* y *ERP2* obtienen el mismo porcentaje, seguidos de cerca por el otro software gratuito *ERP3*. Esta coincidencia es debida a la similitud en los aspectos comparados.

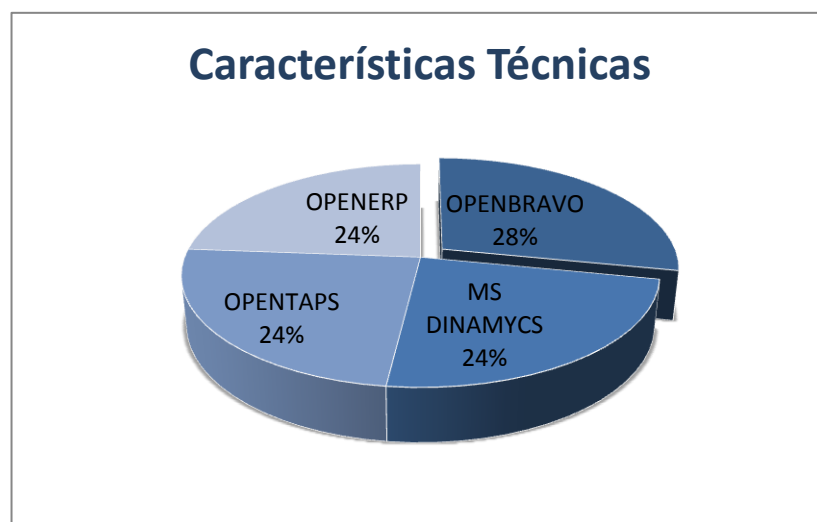
La mayor diferencia en este gráfico la encontramos en el cuarto software, y es debido principalmente a que se trata de un software no gratuito.



Gráfica 2: Características Económicas

- **Características Técnicas:** Esta valoración tiene en cuenta aspectos más específicos del hardware y de la seguridad fundamentalmente, fijándose además en la documentación que ofrecen cada uno de ellos.

En el gráfico podemos observar cómo *ERP* destaca de nuevo ligeramente sobre los demás ERP's estudiados obteniendo un 28% mientras que el resto de sus competidores obtienen un 24% cada uno. Esta diferencia es debida a la documentación técnica ofrecida.

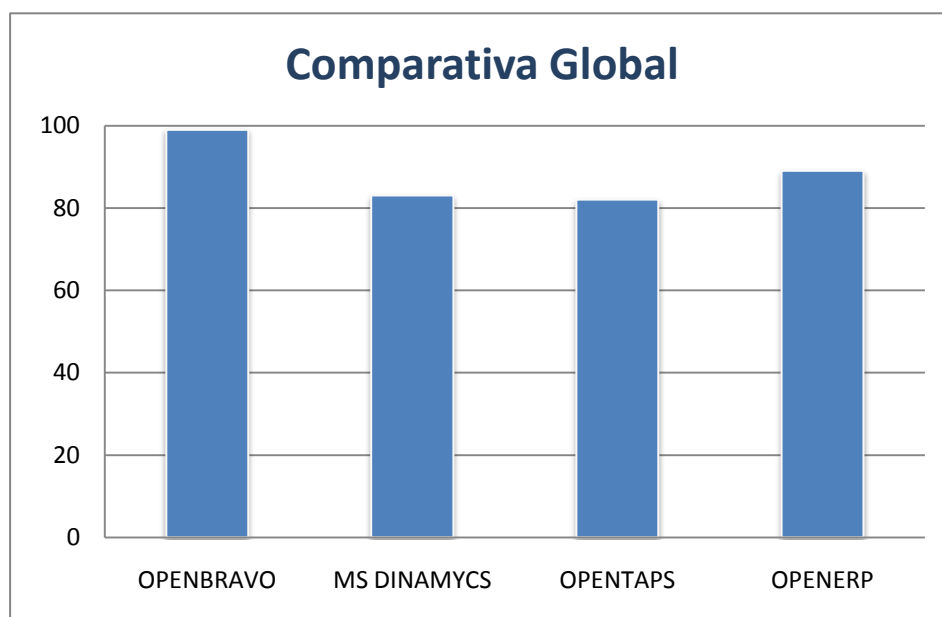


Gráfica 3: Características Técnicas

- **Comparativa Global:** Observamos que en la comparativa final, los cuatro ERP's estudiados obtienen buenas y similares puntuaciones. Todos ellos completan la necesidad que requiere la empresa y cubren todas las expectativas de cambio.

Teniendo en cuenta todas las características estudiadas consideramos que tanto *ERP3* como *ERP* pueden ser buenas alternativas de implantación para nuestra empresa. Ambos están claramente destinados a PYMES con un volumen medio de datos y cubren toda la funcionalidad.

Descartaríamos implantar *ERP1* por su coste de licencia, de mantenimiento y por la gran inversión en hardware que ello supondría. En cuanto a *ERP2* queda descartado no ajustarse tan bien sus características a los requerimientos de la empresa.



Gráfica 4: Comparativa Global ERP's

#### 4.4 Elección del ERP a implantar

Estudiadas las diferentes descripciones, comparativas y valoraciones de los cuatro ERP's tenidos en cuenta anteriormente, seleccionaremos uno de ellos para su implantación en nuestra empresa.

La demanda más importante de *Empresa* es que el sistema cumpla todos sus requerimientos junto con un coste estimado de implantación que no sea demasiado elevado. La solución que mejor se adapta a las necesidades, y la que hemos seleccionado para su implantación, es *ERP*.

El ERP *Dynamics* cubre todas las necesidades funcionales pero consideramos que el coste de la implantación es muy elevado y este era uno de los principales requisitos del cliente. Consideramos que los otros dos ERP's estudiados no cumplen del todo con nuestras expectativas y podrían ser menos beneficiosos para una empresa de este tipo debido a las valoraciones obtenidas en el estudio.

La solución por la que hemos optado tiene un hándicap, el no disponer de módulo de recursos humanos, pero puede solventarse con el tratamiento de toda esta información en otros de los módulos del sistema.

Sin embargo, *ERP*, es el que mejor se adapta y cumple todas las necesidades y requerimientos determinados por el cliente. Este ERP es software libre, de manera que el coste será el de la implantación. Teniendo en cuenta las necesidades y requerimientos iniciales de la empresa.

Los principales puntos por los que se ha seleccionado *ERP* son los siguientes:

- Cumple todos los requisitos que planteó la empresa.
- El sistema se puede montar aprovechando la estructura de la que dispone la empresa actualmente sin tener que hacer un gran desembolso para llevarlo a cabo.
- Es independiente del sistema operativo en el que se trabaje.
- Ofrece muy buena escalabilidad, facilitando posibles ampliaciones en el futuro dependiendo de los requerimientos de la empresa.



- Es un software libre, reduciendo de forma muy considerable los costes de implantación.
- La base de datos sobre la que está construida, también es de licencia libre.



## **Capítulo 5: Estudio de las Necesidades del Cliente**

---





## 5. ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE

*Empresa* a lo largo de su desarrollo y debido al incremento de ingresos se ha visto obligada a llevar un mayor control en la gestión de la logística, contabilidad, almacenaje y dirección. La compañía quiere disponer de un sistema informático para la mejor gestión de la empresa y seguir con su crecimiento. Por ello han optado por la adecuación del sistema actual a un ERP.

Con este cambio la empresa pretende gestionar de una manera correcta las bases de datos, aumentar las ventas, ampliar el departamento de contabilidad eliminando la necesidad de contactar con otra empresa externa, mejorar el control de stocks, gestionar el almacén y dotar al departamento de dirección de un mayor control en todos los procesos realizados en la empresa.

Actualmente, la mayoría de las decisiones que se toman no quedan registradas en ningún documento.

### 5.1 Departamentos de la empresa

Actualmente la empresa, desde el punto de vista organizativo, está dividida en:

- Dirección.
- Departamento de Servicios.
- Departamento de Ventas.
- Departamento de Gestión del Almacén.

Además, cuenta con la ayuda de una empresa externa que se encarga de la gestión de las nóminas.

El personal tiene turnos de 8 horas en días laborables. En circunstancias especiales, existe la posibilidad de realizar horas extra.

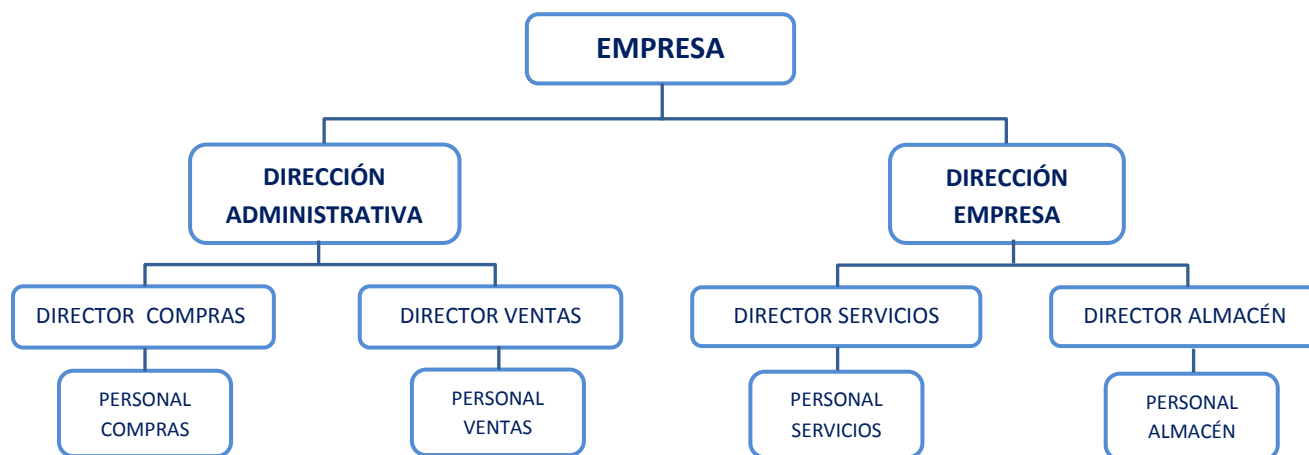


Ilustración 10: Organigrama de la Empresa

## 5.2 Requisitos del sistema

A continuación, mostramos una recopilación de los requisitos que la empresa solicita que tengamos en cuenta. Se han obtenido a partir de las distintas reuniones que han tenido lugar con responsables de la empresa, así como del exhaustivo análisis de *ERP*.

### **Módulo: Diccionario de la aplicación**

1. Configurar y crear la entidad *Empresa*
2. División en departamentos de *Empresa*
  - a. Dirección General.
  - b. Dirección de Administración y Personal.
  - c. Dirección de Fabricación.
3. Gestionar configuración de idioma y moneda.
4. Gestionar usuarios, permisos y roles.

### **Módulo: Gestión de los datos maestros**

#### **Productos y componentes**

5. Gestionar productos con la aplicación.
6. Definir categorías de productos.
7. Definir tipos de productos.
8. Definir tarifas y precios.



### **Terceros**

9. Gestionar clientes.
10. Gestionar proveedores.
11. Gestionar empleados.
  - a. Gestionar comerciales.
  - b. Establecer categorías de empleados.
12. Gestionar tarifas para cada cliente.
13. Gestionar modos de facturación.
  - a. De compra.
  - b. De venta.
14. Gestionar condiciones de pago.
15. Gestionar descuentos.
16. Importar la base de datos de productos.

### **Módulo: Gestión de compras.**

17. Gestionar pedidos de compra.
18. Crear albaranes.
19. Crear facturas.
20. Informes de pedidos de compra.
21. Facturas de proveedores.
22. Evaluación de proveedores.

### **Módulo: Gestión de almacenes.**

23. Monitorizar movimientos de almacén.
24. Controlar inventarios.
25. División de productos y tipo de productos en almacén.

### **Módulo: Gestión de proyectos. Funcionalidades.**

26. Crear un proyecto.
27. Gestionar proyecto.
28. División en fases de un proyecto.

### **Módulo: Gestión de la producción.**



- 29. Control de maquinaria.
- 30. Gestión de mantenimientos.
- 31. Gestión de incidencias.
- 32. Gestión de partes horarios de trabajadores.

**Módulo: Gestión de ventas (CRM). Funcionalidades.**

- 33. Gestionar pedidos de venta.
- 34. Gestión de Albaranes.
- 35. Gestión de facturación.
- 36. Gestionar comisiones de venta.
- 37. Evaluación de proveedores.

**Módulo: Gestión económico financiera**

**Contabilidad general.**

- 38. Uso de plan contable (Plan General de Contabilidad).
- 39. Gestión impuestos.
- 40. Gestión de cajas y bancos.
- 41. Gestión de calendarios de facturación.
- 42. Gestión de libro de cuentas.
- 43. Gestión de asientos contables.

**Cuentas a pagar y cuentas cobrar.**

- 44. Gestión de efectos.
- 45. Gestión de cobros.
- 46. Gestión de pagos.
- 47. Diario y edición de cajas.
- 48. Apuntes de caja de tipo Gasto, Ingreso, Diferencia, Efecto, Pedido.
- 49. Extractos bancarios.
- 50. Gestión de nóminas.

**Activos fijos.**

- 51. Definición de los elementos de inmovilizado.
- 52. Gestionar precio de adquisición de activos y valoración contable.



### **Submódulo de información (Informes)**

53. Ofrecer un servicio de búsqueda en los siguientes apartados:

- a. Albarán
- b. Cuenta
- c. Dirección Postal
- d. Factura
- e. Hueco Almacén
- f. Pedido venta
- g. Producto
- h. Materia Prima
- i. Proyecto
- j. Tercero

#### **5.2.1 Roles**

Los roles que la empresa quiere tener en el sistema se corresponden con el organigrama mostrado anteriormente, de manera que cada uno de los perfiles de usuario y empleado tenga un rol diferenciado de acceso a la aplicación.

Los menús y el acceso a las diferentes funcionalidades cambiarán dependiendo de cuál sea el rol del usuario que acceda al sistema.

#### **5.2.2 Objetivos del sistema**

Los objetivos que queremos cubrir con la implantación de *ERP* son:

- Mejorar la gestión de la base de datos
- Mejorar la gestión de almacén
- Mejorar el control de stock
- Mejorar la seguridad de los datos mediante la utilización de roles
  
- Mejorar la gestión de clientes
- Mejorar la gestión de proveedores
- Mejorar la gestión de compras
- Mejorar la gestión de ventas



## 5.3 Modelo de negocio

En este apartado identificaremos y trasladaremos el modelo de negocio actual de la empresa, al modelo de ERP que queremos implantar. Lo haremos identificando todos los movimientos y acciones llevadas a cabo en la actividad diaria de la empresa con la funcionalidad del nuevo software a implantar.

### 5.3.1 Proceso de negocio

Detallamos los pasos del proceso de negocio con un diagrama de estados. En él, podemos observar detalladamente los pasos que sigue la empresa a la hora de tratar un pedido.

El proceso comienza con la solicitud de presupuesto por parte de un cliente. Este realiza la solicitud mediante fax, mail o por teléfono. Una vez recibida la solicitud, la empresa consulta la disponibilidad de existencias en su almacén, en caso de no tener deberá realizar solicitudes de presupuestos a proveedores con los que trabaja habitualmente. Aceptará el que más le convenga y elaborará un presupuesto que entregará al cliente.

Si el cliente acepta el presupuesto, la empresa realizará la compra y efectuará el pago en los plazos acordados con el proveedor.

Una vez que esté el pedido completo se gestionará su traslado al cliente. El traslado se efectúa por una empresa de camiones y grúas subcontratada por *Empresa* y cuyo precio está incluido en el presupuesto.

Se genera un documento de porte con las indicaciones de la ruta, los datos del cliente al que se tiene que efectuar la entrega del pedido y los datos del conductor del vehículo.

Por último, se efectúa el cobro del pedido en los plazos establecidos con el cliente.

Así, finaliza la tramitación que sigue la empresa a la hora de efectuar la entrega de un pedido de un grupo electrógeno.

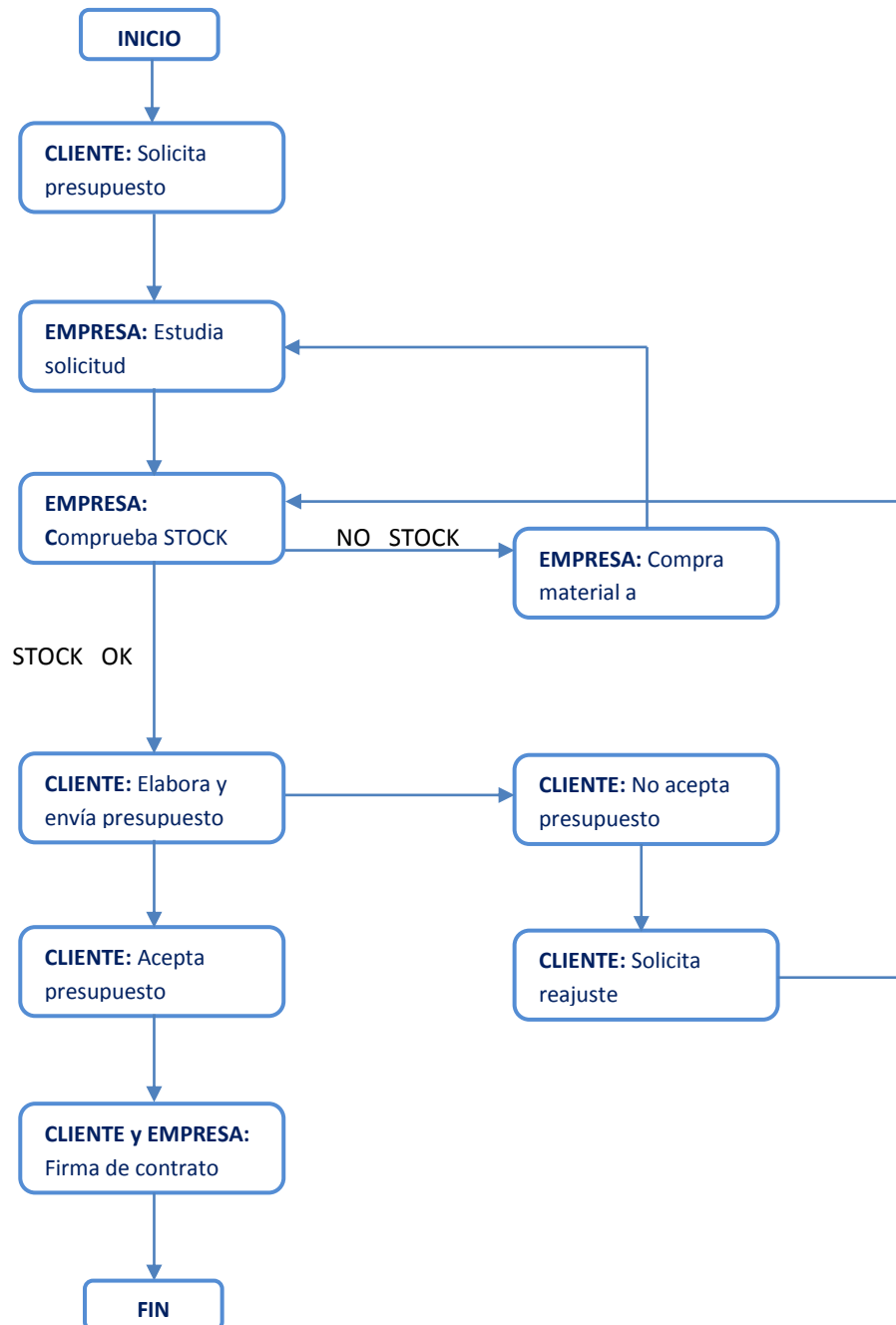


Ilustración 11: Diagrama de Estados

### 5.3.2 Diagramas de casos de uso

Ahora se detallan las funciones de los diferentes roles del sistema mediante diagramas de casos de uso, tanto generales como específicos, para mostrar la interacción entre el usuario y el sistema. Los módulos que principalmente se van a ver reflejados son:

- Gestión de Configuración de Terceros.

- Gestión de Almacenes
- Gestión de Compras
- Gestión de Ventas
- Gestión de Financiera

Se considera como administrador del sistema al rol correspondiente a “dirección” ya que es el que puede acceder a todas las funcionalidades del sistema sin ningún tipo de restricción.

#### CASO DE USO DE ALTO NIVEL

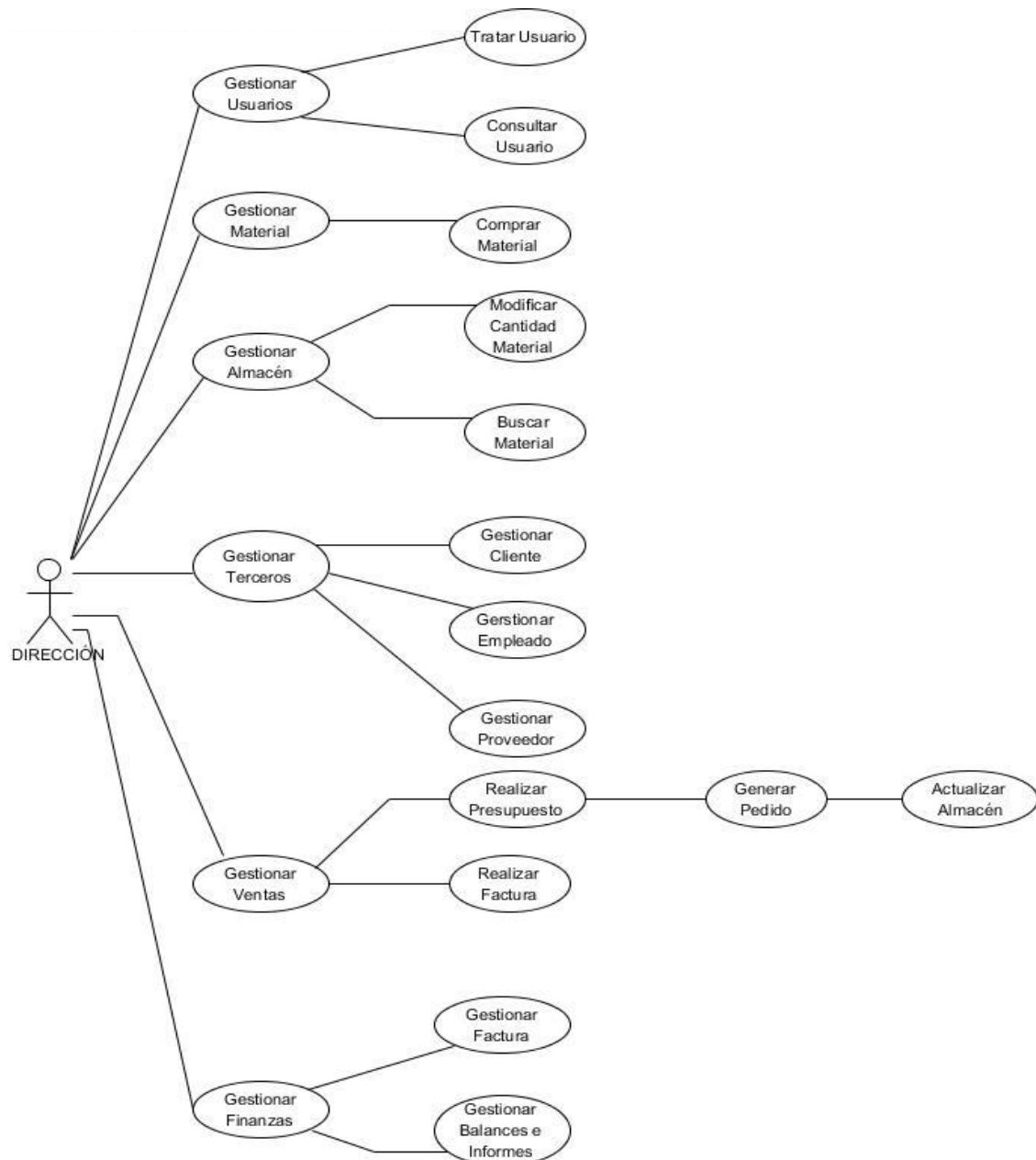


Ilustración 12: Diagrama de Casos de Uso de Alto Nivel





Con este diagrama de casos de uso se refleja una visión general del sistema desde el punto de vista de su administrador. Se representa las funciones a las que puede acceder la dirección de la empresa para así poder controlarla de forma global y poder obtener informes o información sobre los diferentes procesos de negocio.

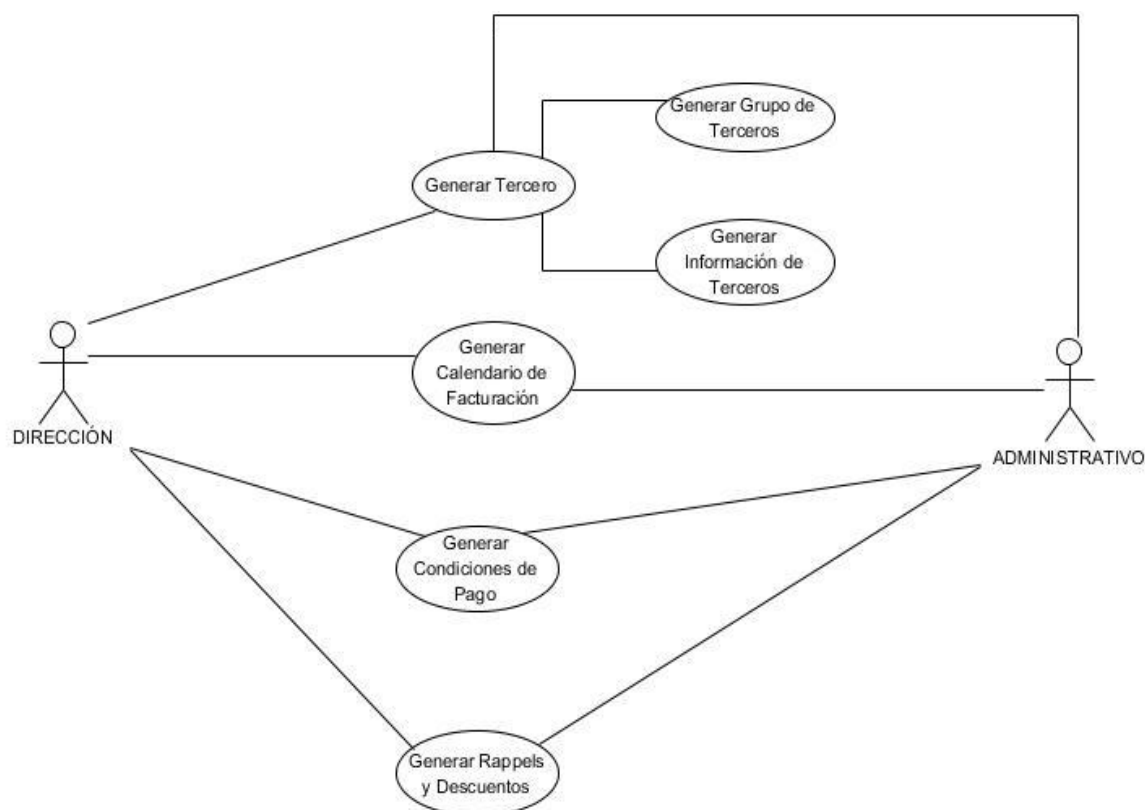
Las principales funciones que puede realizar son:

- **Gestión de Usuarios:** Para realizar el tratamiento de los diferentes usuarios del sistema. Se procederá a dar de alta diferentes tipos de roles que doten al sistema con diferentes permisos dentro del mismo dependiendo del tipo de usuario que acceda a la aplicación.
- **Gestión de Material:** Para poder realizar la gestión y mantener un control de los materiales que están almacenados.
- **Gestión de Almacén:** Para realizar un control de los productos que se tienen en stock.
- **Gestión de Terceros:** Para el tratamiento de clientes, proveedores y empleados. Se almacenarán los datos de todos ellos por si fueran necesarios para realizar trámites.
- **Gestión de Ventas:** Para gestionar las ventas a clientes, gestionando facturas, albaranes, portes y tramitando el pedido de manera global.
- **Gestión de Finanzas:** Para gestionar todo el movimiento contable, tanto cobros como pagos que tienen lugar en la actividad de la empresa.

A esta funcionalidad podrán acceder los usuarios del sistema según el tipo de rol al que estén asignados.

A continuación se detalla parte de la funcionalidad del sistema global.

### CASO DE USO CONFIGURACIÓN DE TERCEROS



**Ilustración 13: Diagrama de Casos de Uso Configuración de Terceros**

En este diagrama se visualiza de manera global la configuración de terceros en la empresa. Son funciones que podrían realizar todos los roles con perfiles de servicios (director general, director administrativo y director de servicios).

Se basa en la incorporación y tratamiento en el sistema de todos los datos relativos a terceros de la empresa (clientes, proveedores y empleados). Se generarán grupos de terceros de manera que tengamos relacionados terceros con perfiles similares y se configurarán todos los datos relativos a un tercero como las condiciones de pago que se aplican como los descuentos.

En el caso de los empleados se podrá configurar su categoría salarial además de generar un calendario de facturación.

En el diagrama se muestra la colaboración entre dos roles de la aplicación para la consecución de la tarea. El personal administrativo podrá encargarse de la ejecución de todas las acciones presentes en el diagrama, sin embargo estas acciones no se completarán hasta

que el directivo lo apruebe. Para ello accederá a la aplicación y lo validará para que conste en estado no borrador.

#### CASO DE USO GESTIÓN dfgdfgdfgDALMACÉN

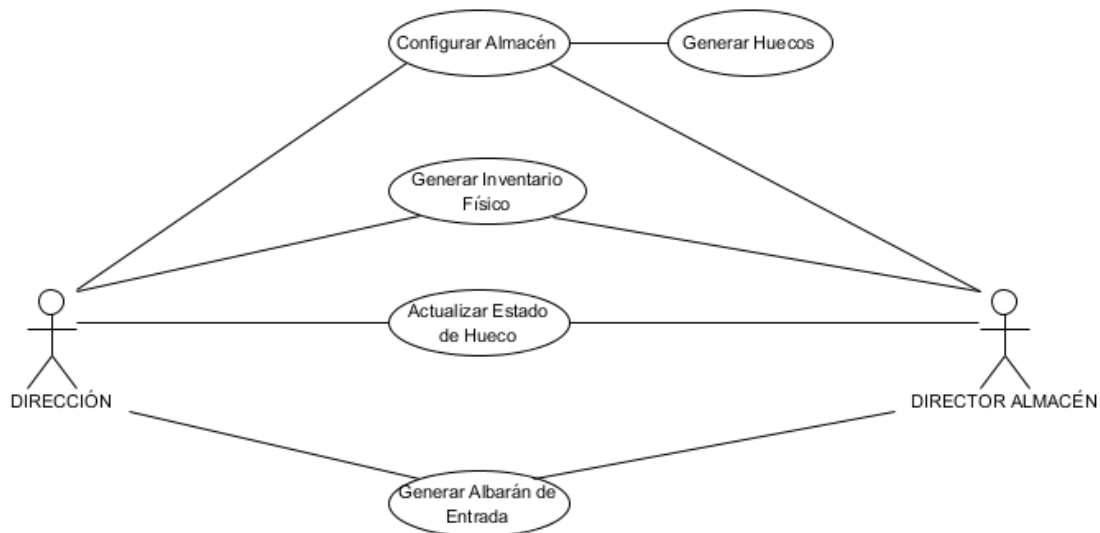


Ilustración 14: Diagrama de Casos de Uso Configuración de Terceros

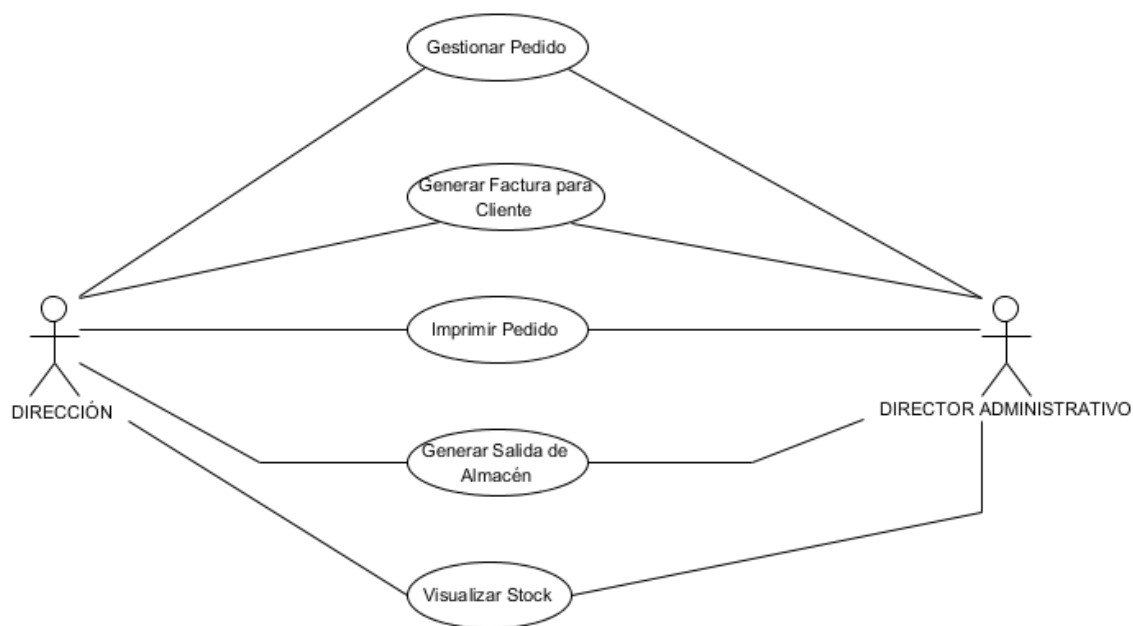
En este diagrama se visualiza de manera global la gestión de almacén. Son funciones que podrían realizar todos los roles con perfiles de servicios (director general, director administrativo y dirección de almacén). En caso de que el personal administrativo realice algunas de las acciones, un rol directivo será el encargado de validarlas.

Principalmente se recoge la configuración y adaptación de almacenes que tiene la empresa para que el ERP realice de forma correcta su correcta gestión.

Para cada uno de los almacenes generados en el sistema se generarán diferentes huecos donde se guardarán los distintos tipos de productos.

Asociado a esta adaptación podremos realizar diferentes acciones sobre los mismos, como generar inventarios, realizar movimientos entre almacenes, comprobar el estado de los huecos o generar albaranes de entradas de mercancías.

### CASO DE USO GESTIÓN DE VENTAS



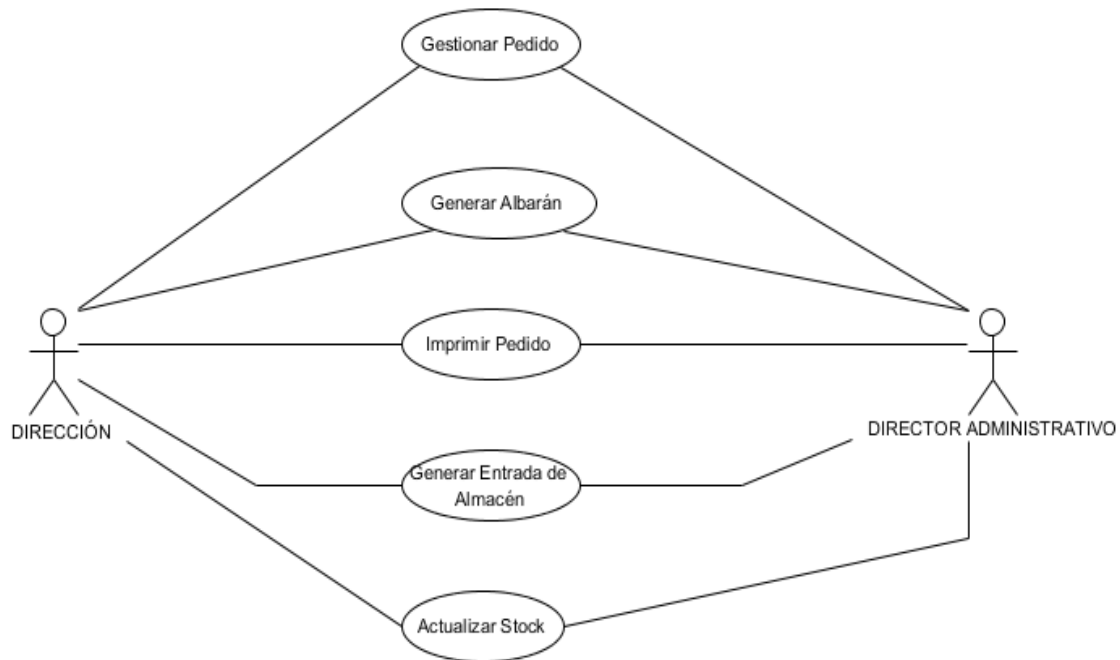
**Ilustración 15: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Ventas**

En este diagrama se visualiza de manera global la configuración de la gestión de ventas de la empresa. Son funciones que por permisos de rol podrían realizar todos los roles con perfiles de dirección administrativa.

Se basa en la elaboración y tratamiento de los pedidos efectuados por los clientes a la empresa. Se generará un pedido que tendrá un identificador único y se incorporarán los productos solicitados. El pedido tendrá asociada una factura que quedará disponible en la gestión financiera para tratar su liquidación.

Estos perfiles podrán visualizar el pedido en un informe e imprimirlo así como comprobar la salida del producto del almacén.

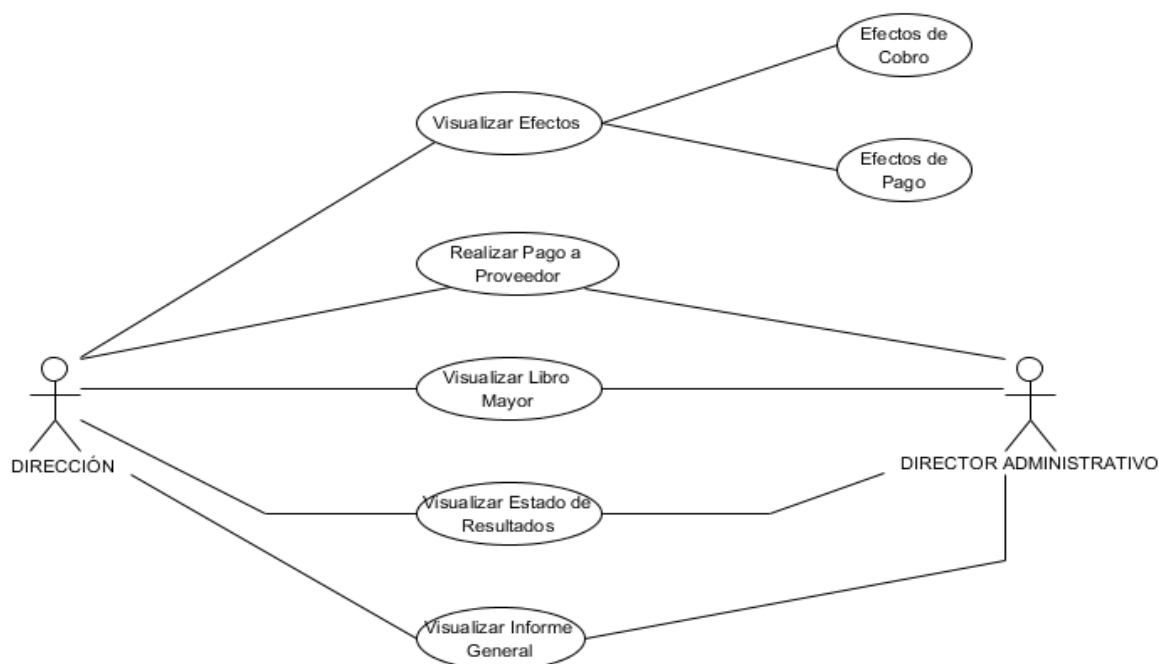
### CASO DE USO GESTIÓN DE COMPRAS



**Ilustración 16: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Compras**

En este diagrama se visualiza de manera global la configuración de la gestión de ventas de la empresa. Son funciones que por permisos de rol podrían realizar todos los roles con perfiles de dirección administrativa.

Se basa en la elaboración y tratamiento de los pedidos efectuados por la empresa a proveedores para la adquisición de productos. Junto con el pedido se generará una factura y un albarán de proveedor y se podrá realizar la impresión del documento. Una vez recibida la mercancía se liberará y formará parte del stock del almacén.

**CASO DE USO GESTIÓN FINANCIERA****Ilustración 17: Diagrama de Casos de Uso Gestión Financiera**

En este diagrama se visualiza de manera global la configuración de la gestión financiera de la empresa. Son funciones que por permisos de rol podrían realizar todos los roles con perfiles de dirección administrativa.

En este diagrama mostramos la gestión financiera que tiene lugar cuando existen operaciones de compra y venta de material en la empresa. Estas operaciones generarán efectos que se podrán visualizar para proceder a su liquidación y cierre en el sistema.

Se generarán diversos informes de manera automática, de estado de resultados e informes generales, así como actualizaciones en el libro mayor que igualmente podrán ser visualizadas.

### 5.3.3 Procesos del sistema

En este apartado se detallan algunos de los procesos más importantes del sistema, definiendo cada uno de los pasos y la colaboración entre los diferentes módulos para su consecución.

Se definen los diagramas correspondientes a los módulos de configuración de terceros, almacenes, gestión de compras, gestión de ventas y finanzas.

- **Configuración de Terceros:** Forma parte de la configuración de los datos maestros del sistema y complementará la configuración del proceso de contabilidad. Este proceso estará estructurado en tres grupos según los tipos de terceros que se pueden tener: clientes, proveedores y bancos.

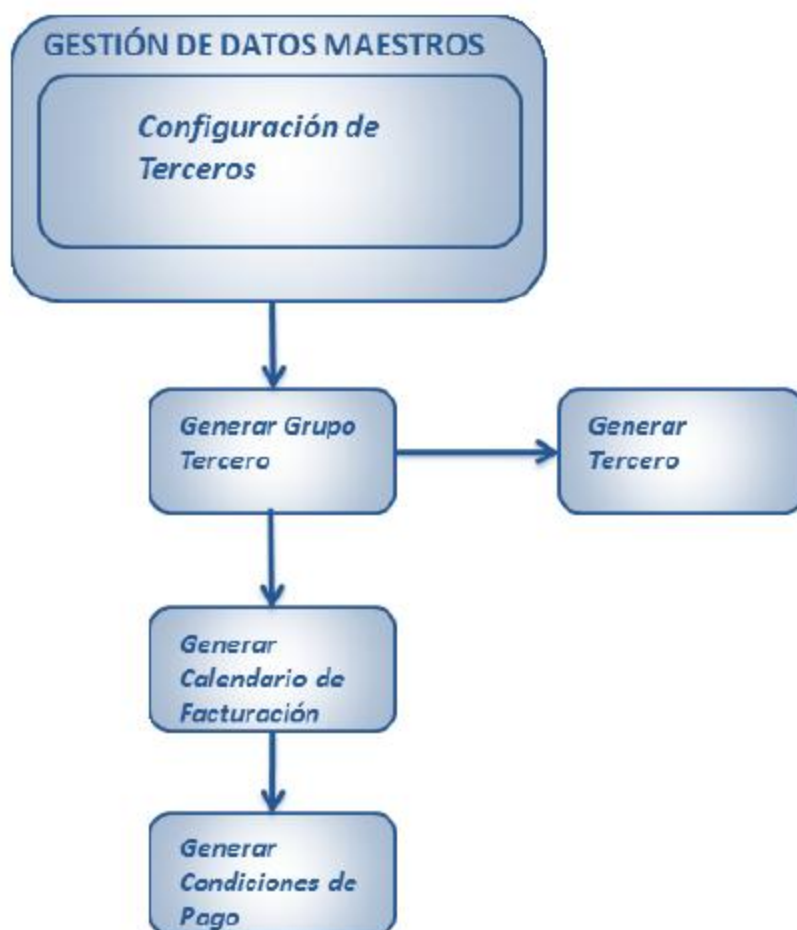


Ilustración 18: Diagrama de Configuración de Terceros

- **Configuración de Productos:** Forma parte de la configuración de datos maestros del sistema y complementará la configuración del proceso de contabilidad. Será necesaria la configuración del almacén de la empresa para su posterior distribución.

El primer paso es la configuración de los tipos de almacenes así como los huecos por los que estarán formados cada uno de ellos.

El segundo paso consistirá en dar de alta los tipos de productos que se van a tener en cuenta en los procesos del sistema, es decir, los materiales con los que trabaja la empresa.

Finalmente se creará el tipo de impuesto asociado a un producto pudiendo ser varios y definir su rango.

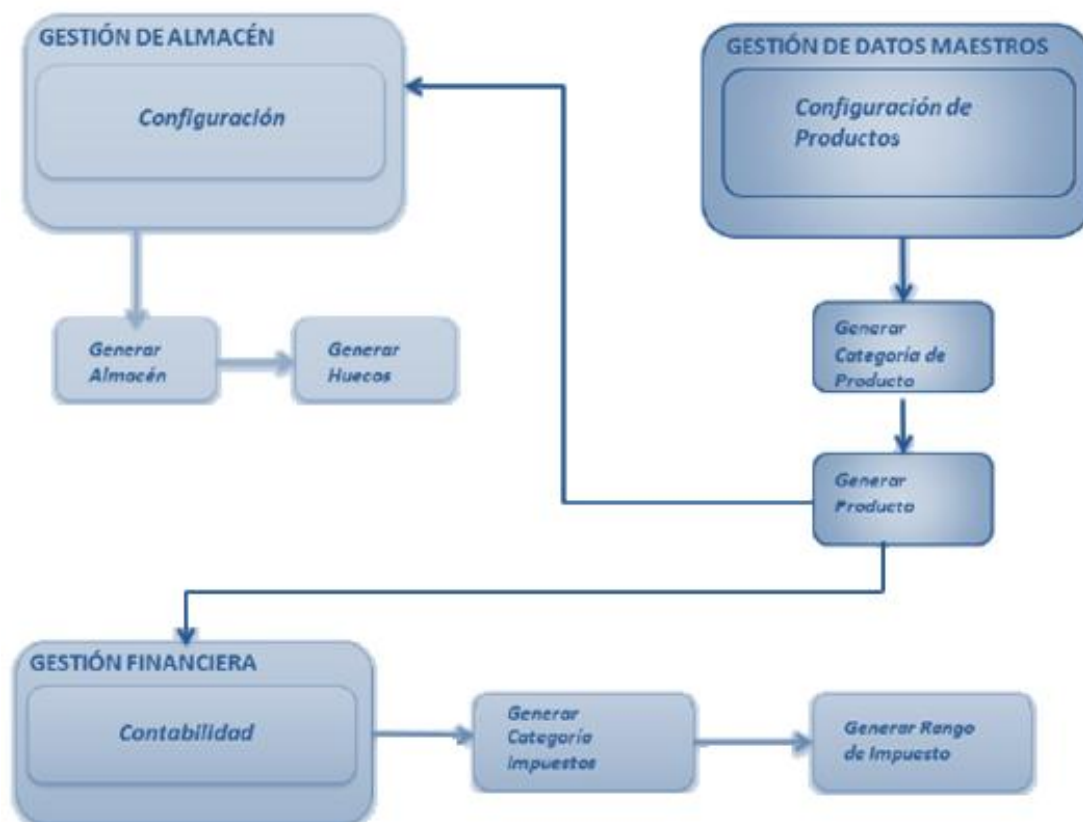


Ilustración 19: Diagrama de Configuración de Productos



- **Configuración de Tarifas:** Este proceso es necesario para configurar las tarifas de precios de la empresa.

Tendremos una tarifa de compra y otra de venta cada una con su versión correspondiente.

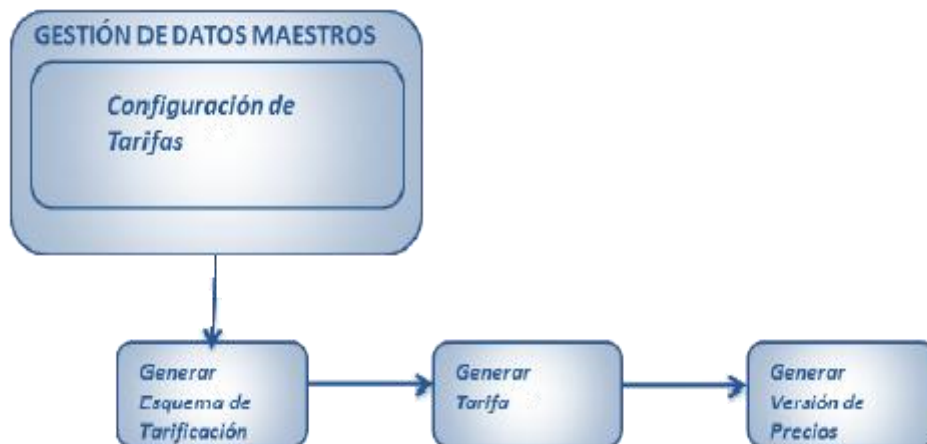


Ilustración 20: Diagrama de Configuración de Tarifas

- **Configuración de Almacén:** Este proceso se realiza para configurar el almacén de la empresa. Será necesario generar todos los huecos que lo forman y asociarlos al mismo. Sobre éstos se generarán operaciones de productos y se contabilizarán las diferencias de almacén para generar inventarios y costes.

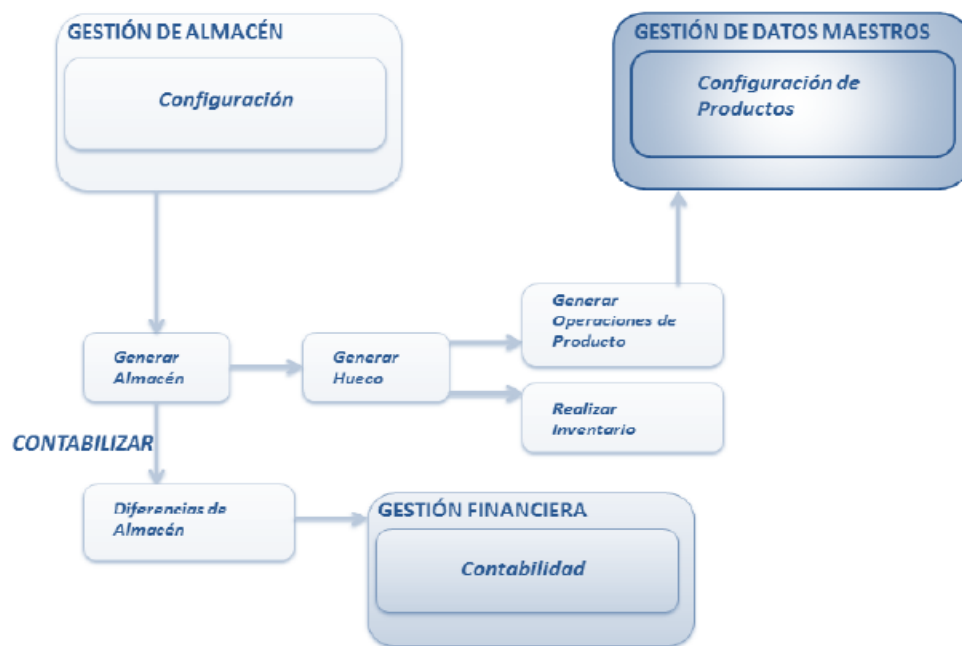


Ilustración 21: Diagrama de Configuración de Almacén

- **Configuración de la Contabilidad:** Esta acción es necesaria para contabilizar los procesos que se derivan de la gestión empresarial como facturación, operaciones bancarias o remesas.

El proceso consiste en la creación del calendario anual y el tratamiento de los periodos anuales que se van a tener en cuenta. Será necesario realizar la apertura de estos periodos para todo el año contable

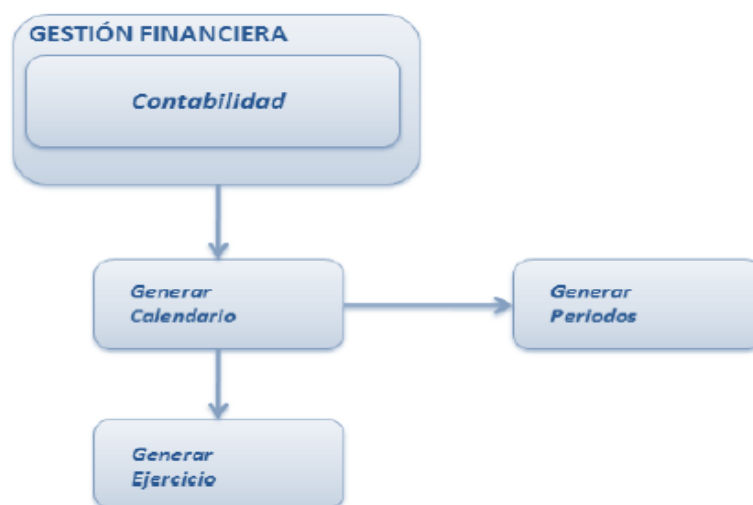


Ilustración 22: Diagrama de Configuración de Almacén

- **Configuración de banco, caja y remesas:** Para poder realizar cobros y pagos en sistema que sean al contado y que queden registrados será necesario gestionar una caja.

Una vez configurada se configurará un banco introduciendo todos los datos necesarios.



Ilustración 23: Diagrama de Configuración de Banco, Caja y Remesas

- **Configuración de los Pedidos de Compra y Venta:** Esta acción involucra varios módulos, el producto está dado de alta en los datos maestros del sistema. Al suponer un cambio en la parte financiera, este módulo también estará implicado, de manera que generará un efecto con los datos asociados de pago para el cierre del pedido. Además se emitirá la factura correspondiente.

Para gestionar un pedido de venta estarán implicados los mismos módulos exceptuando el de compras que estará intercambiado por el de ventas y se generaran efectos contrarios correspondientes a cobros de la empresa.

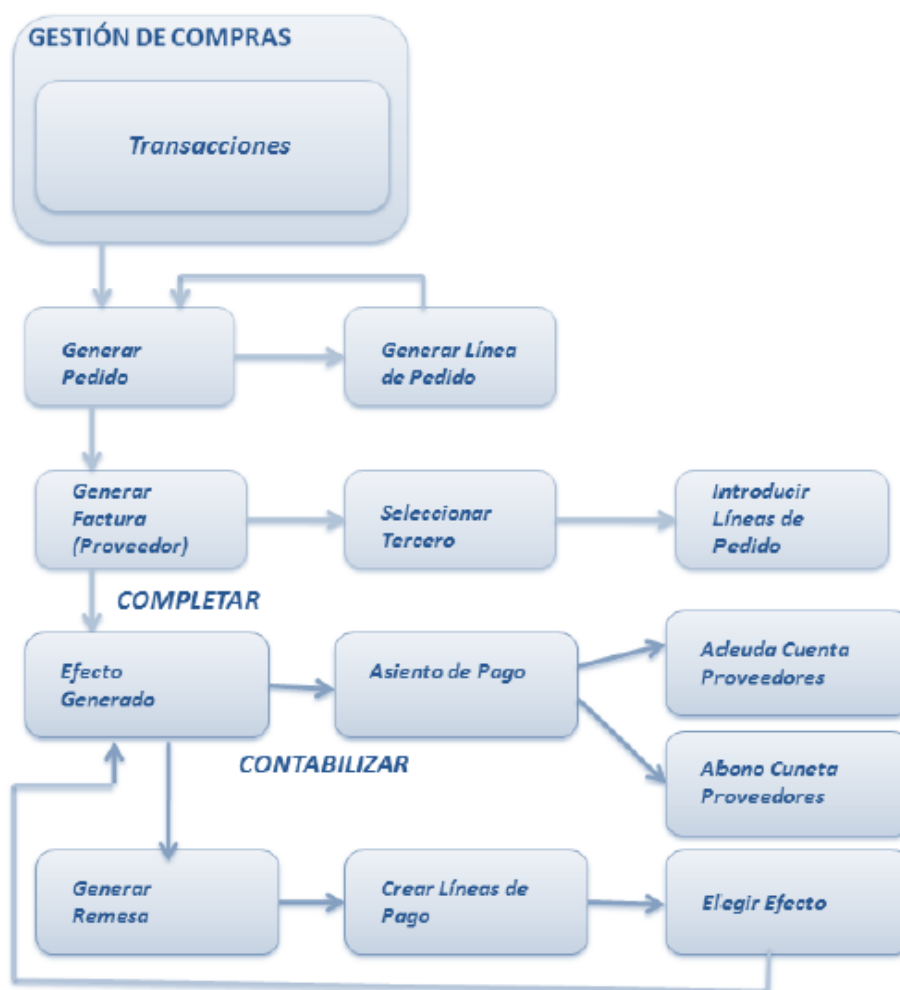


Ilustración 24: Diagrama de Configuración de Gestión de Compras



### 5.3.4 Diagrama de clases

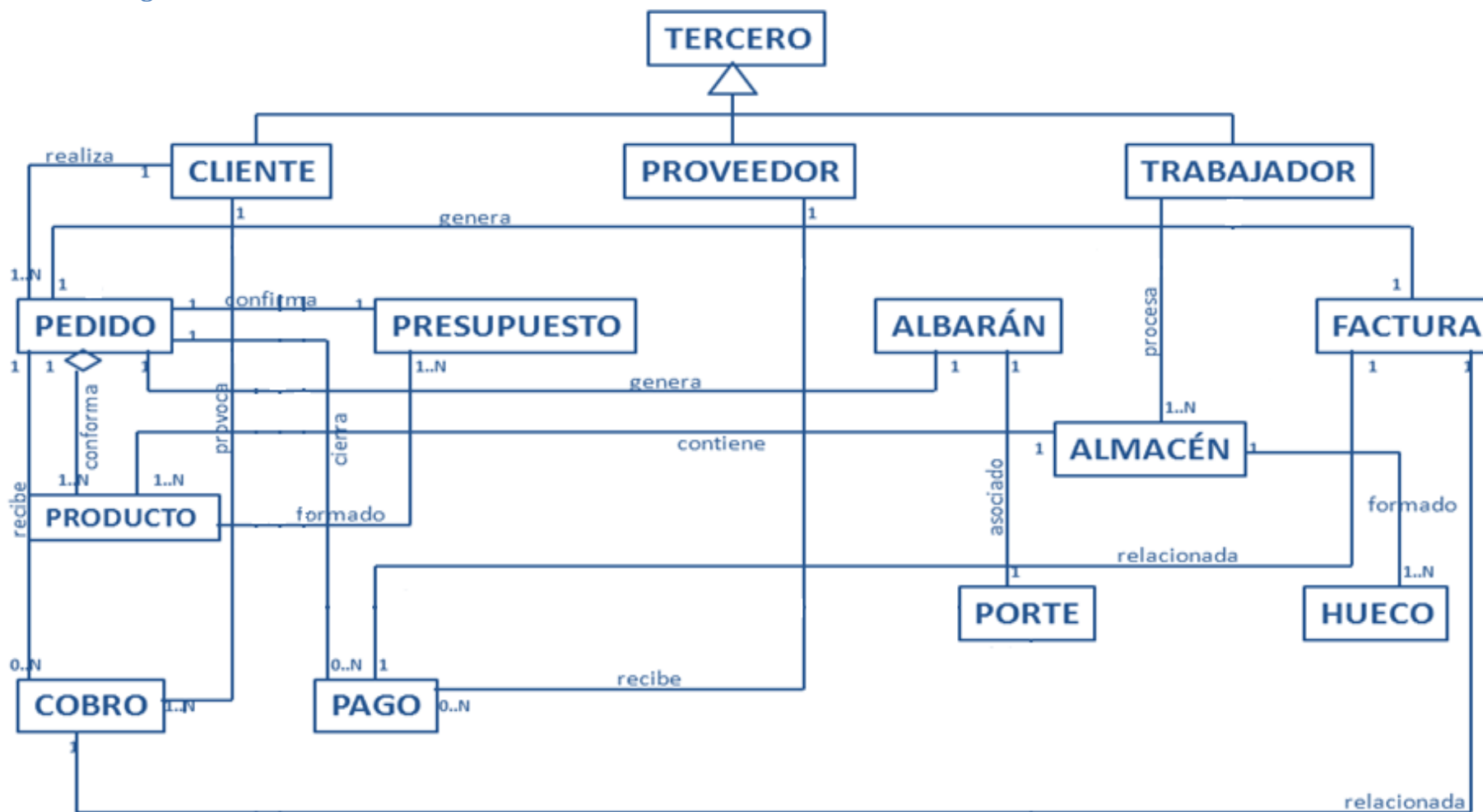


Ilustración 25: Diagrama de Clases del Sistema



### 5.3.5 Mapa del sistema

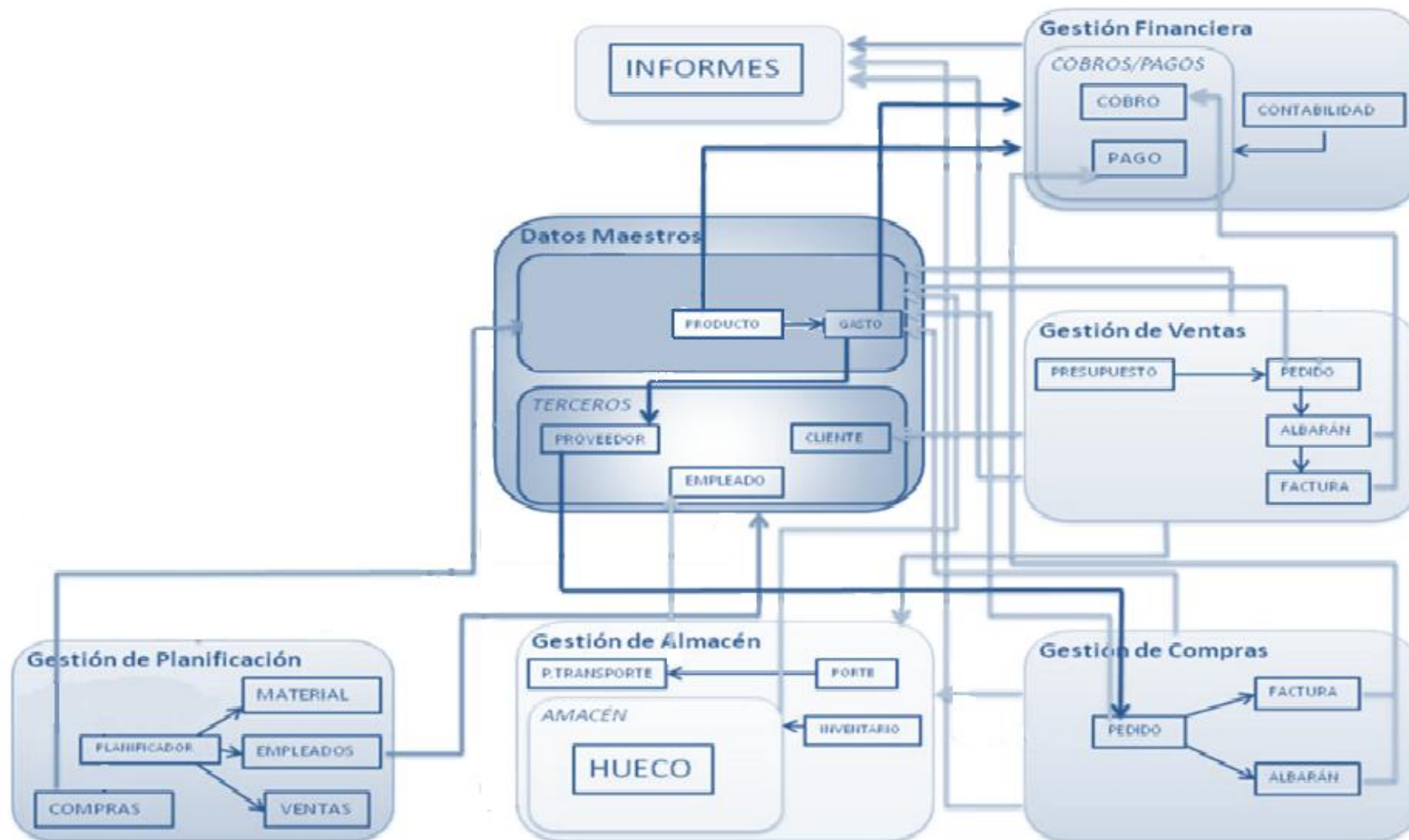


Ilustración 26: Mapa del Sistema



## Capítulo 6: Implantación de ERP

---

## 6. IMPLANTACIÓN DE ERP

### 6.1 Creación de entidad

Vamos a crear una entidad dentro del sistema. Llamamos entidad a cada una de las empresas gestionadas por ERP. Los pasos que vamos a seguir para la creación los detallamos a continuación.

**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a *Configuración General >Entidad >Crear Entidad*. Introducimos los datos de nuestra empresa y los dos tipos de usuarios que podrán acceder a la aplicación.

Crear entidad

Entidad: Geyse Energia

Organización: Geyse Energia

Nombre de usuario Entidad: GeyseEntidad

Nombre de usuario Organiz.: GeyseOrganizacion

País: España

Región: TOLEDO

Localidad: Ontigola

Moneda: Euro

**Dimensiones contables**

Tercero ☒

Proyecto ☒

Campaña ☒

Producto ☒

Región de ventas ☒

Archivo de cuentas: C:\Users\Teresa\Docum... Examinar...

Aceptar Cancelar

Ilustración 27: Crear Entidad ERP

**Entidad:** Empresa

**Organización:** Empresa

**Nombre Usuario Entidad:** EmpEntidad

**Nombre Usuario Organización:** EmpOrganizacion

**País:** España

**Región:** Toledo

**Localidad:** Ontígola

**Moneda:** Euro

La parte inferior de la ventana, hace referencia a las “*Dimensiones Contables*” . Seleccionaremos todas las opciones y cargaremos en el “*Archivo de Cuentas*” el fichero que descargamos del siguiente enlace [http://downloads.sourceforge.net/ERP/AccountsESERP\\_PGCpyme2007v10.zip](http://downloads.sourceforge.net/ERP/AccountsESERP_PGCpyme2007v10.zip) correspondiente al cuadro de cuentas del plan general contable para PYMES, lo que nos



permitirá definir las cuentas, la estructura del balance de situación y de la cuenta de resultados.

Confirmamos las operaciones pulsando el botón “Aceptar”. Si todo ha salido bien, aparecerá esta pantalla informándonos de que la entidad, la contabilidad financiera, los datos maestros.... Se han creado correctamente.



**Ilustración 28: Entidad ERP creada**

A partir de este momento, podemos parametrizar nuestra entidad adaptándola por completo a nuestras necesidades.

## 6.2 Roles

### 6.2.1 Definición

Un rol es la manera de agrupar e identificar usuarios acordando las partes de la aplicación a las que pueden acceder. Un usuario puede tener varios roles, pero sólo puede iniciar sesión con un rol a la vez. Por ejemplo, la incorporación de personal al departamento de ventas conllevará su asignación al rol Ventas, evitando la configuración de los permisos de usuario de forma individual.

### 6.2.2 Creación de roles

Para poder crear diferentes roles, es necesario acceder al sistema con permisos de administrador (Rol Administrador). Partiendo de esta premisa, seguiremos los siguientes pasos.

#### 1. Creación de Rol:

**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a *Configuración General* > *Seguridad* > *Rol*.

**Segundo paso:** En la ventana que se nos ha abierto en la parte derecha, pulsamos

el botón  “*Nuevo Registro*”

**Tercer paso:** A continuación, rellenamos los campos de la nueva ventana.

Nombre: Nombre del rol, por ejemplo, RolDirectorGeneral

Descripción: Breve descripción del rol

Para que el rol sea visible y podamos seleccionarlo en pasos posteriores, marcamos la casilla “*Activo*”.

Si marcamos la casilla “*Manual*”, estaremos diciendo que vamos a asignar los permisos para ese rol de forma manual. Si por el contrario, no la marcamos, tendrá todos los permisos, hasta que se apliquen las restricciones manualmente.

En menú “*Moneda*” nos sirve para seleccionar una moneda, en caso de que sea diferente a la de la organización.

El campo “*Imp. Autorizado*” nos permite, de manera opcional, indicar el número máximo de documentos a los que este rol puede dar el visto bueno.

Ilustración 29: Creación Nuevo Rol ERP

**Cuarto paso:** Por último, y para guardar los cambios realizados, pulsamos el botón “Guardar”. Si todos los cambios se han realizado correctamente, aparecerá en la parte superior de la ventana, el mensaje “1 fila añadida/s”

## 2. Dar permisos a Rol:

**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a *Configuración General* > *Seguridad* > *Rol*.

**Segundo paso:** Seleccionamos la pestaña “Grip” para ver los datos en forma de tabla, y elegimos el rol con el que queremos trabajar.

	Nombre	Descripción	Act	Nivel de usuario	Manual
1	Geyse Energia Admin	Geyse Energia Admin	Y	Entidad+Organización	N
2	Geyse Energia User	Geyse Energia User	Y	Organización	N
3	RolDirectorGnral	Director General	Y	Entidad	N
4	System Administrator	System Administrator Role	Y	Sistema	N

Ilustración 30: Permisos a Rol ERP

**Tercer paso:** Activamos la pestaña “Permiso a organizaciones” y pulsamos el botón “Nuevo Registro”



**Cuarto paso:** Seleccionamos una organización del menú desplegable “Organización” y pulsamos el botón “Guardar”

### 3. Asignación de usuarios a roles:

**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a *Configuración General* >Seguridad >Rol.

**Segundo paso:** Seleccionamos la pestaña “Grip” para ver los datos en forma de tabla, y elegimos el rol con el que queremos trabajar.

**Tercer paso:** Activamos la pestaña “Permiso a organizaciones” y pulsamos el botón “Nuevo Registro”

**Cuarto paso:** Seleccionamos un usuario del menú desplegable “Usuario/Contacto” y pulsamos el botón “Guardar”

### 4. Asignación de permisos sobre las ventanas:

**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a *Configuración General* >Seguridad >Rol.

**Segundo paso:** Seleccionamos la pestaña “Grip” para ver los datos en forma de tabla, y elegimos el rol con el que queremos trabajar.

**Tercer paso:** Activamos la pestaña “Permiso a ventanas” y pulsamos el botón “Nuevo Registro”

**Cuarto paso:** Seleccionamos la ventana a la que queremos dar permisos en el menú desplegable “Ventana” y pulsamos el botón “Guardar”

### 5. Asignación de permisos a procesos:

**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a *Configuración General* >Seguridad >Rol.



**Segundo paso:** Seleccionamos la pestaña “*Grip*” para ver los datos en forma de tabla, y elegimos el rol con el que queremos trabajar.

**Tercer paso:** Activamos la pestaña “*Permiso a procesos*” y pulsamos el botón “*Nuevo Registro*”

**Cuarto paso:** Seleccionamos el proceso a la que queremos dar permisos en el menú desplegable “*Proceso*” y pulsamos el botón “*Guardar*”

#### 6. Asignación de permisos a formularios:

**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a *Configuración General* >*Seguridad* >*Rol*.

**Segundo paso:** Seleccionamos la pestaña “*Grip*” para ver los datos en forma de tabla, y elegimos el rol con el que queremos trabajar.

**Tercer paso:** Activamos la pestaña “*Permiso a formularios*” y pulsamos el botón “*Nuevo Registro*”

**Cuarto paso:** Seleccionamos el formulario al que queremos dar permisos en el menú desplegable “*Formulario especial*” y pulsamos el botón “*Guardar*”

#### 7. Asignación de permisos a flujos de trabajo:

**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a *Configuración General* >*Seguridad* >*Rol*.

**Segundo paso:** Seleccionamos la pestaña “*Grip*” para ver los datos en forma de tabla, y elegimos el rol con el que queremos trabajar.

**Tercer paso:** Activamos la pestaña “*Permiso a flujos de trabajo*” y pulsamos el botón “*Nuevo Registro*”

**Cuarto paso:** Seleccionamos el flujo al que queremos dar permisos en el menú desplegable “*Flujo de trabajo*” y pulsamos el botón “*Guardar*”

## 8. Asignación de permisos a tareas:

**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a *Configuración General* > *Seguridad* > *Rol*.

**Segundo paso:** Seleccionamos la pestaña “*Grip*” para ver los datos en forma de tabla, y elegimos el rol con el que queremos trabajar.

**Tercer paso:** Activamos la pestaña “*Permiso a tareas*” y pulsamos el botón “*Nuevo Registro*”

**Cuarto paso:** Seleccionamos la tarea a la que queremos dar permisos en el menú desplegable “*Tareas*” y pulsamos el botón “*Guardar*”

A continuación, se muestra una tabla con los roles que se han creado y cuál es su nivel para poder interactuar con el sistema

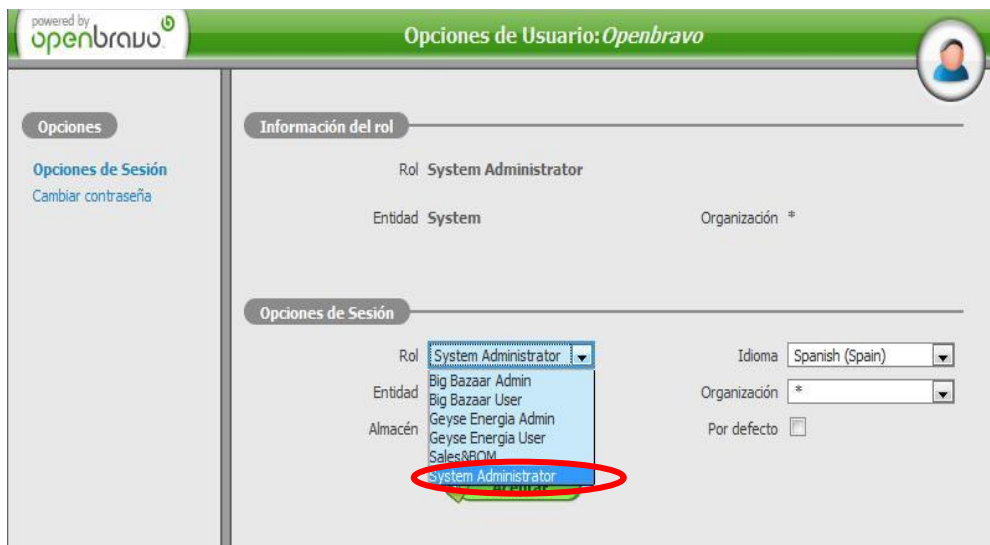
Rol				
<div> <div>Rol</div> <div> <div>Permiso a organizaciones</div> <div>Asignación de usuarios</div> <div>Permiso a ventanas</div> <div>Permiso a procesos</div> <div>Permiso a formularios</div> <div>Permiso a flujos de trabajo</div> <div>Permiso a tareas</div> </div> </div>				
	Nombre	Descripción	Activo	Nivel de usuario
1	Geyse Energia Admin	Geyse Energia Admin	Y	Entidad+Organización
2	Geyse Energia User	Geyse Energia User	Y	Organización
3	RolDirectorAlmacen	Director Almacen	Y	Entidad
4	RolDirectorFinanzas	Director Finanzas	Y	Entidad
5	RolDirectorGeneral	Administrador del Sistema	Y	Entidad
6	RolDirectorServicios	Director Servicios	Y	Entidad
7	RolPersonalAlmacen	Personal Almacen	Y	Entidad
8	RolPersonalFinanzas	Personal Finanzas	Y	Entidad
9	RolPersonalServicios	Personal Servicios	Y	Entidad
10	System Administrator	System Administrator Role	Y	Sistema

Ilustración 31: Roles ERP

### 6.2.3 Cambio de roles

Realizar un cambio de rol es muy sencillo.

Hacemos clic sobre  y se abrirá la siguiente ventana emergente



**Ilustración 32: Cambio de Rol ERP**

Si desplegamos las opciones de “Rol” vemos todas las opciones que tenemos. Seleccionamos la que nos haga falta y hacemos clic en el botón “Aceptar”.

### 6.3 Creación de usuarios

La ventana “Usuario” permite definir y editar usuarios de la aplicación. Una vez han entrado a la aplicación, dependiendo de los roles que cada usuario tenga asignados, podrá acceder a unas funcionalidades u otras.

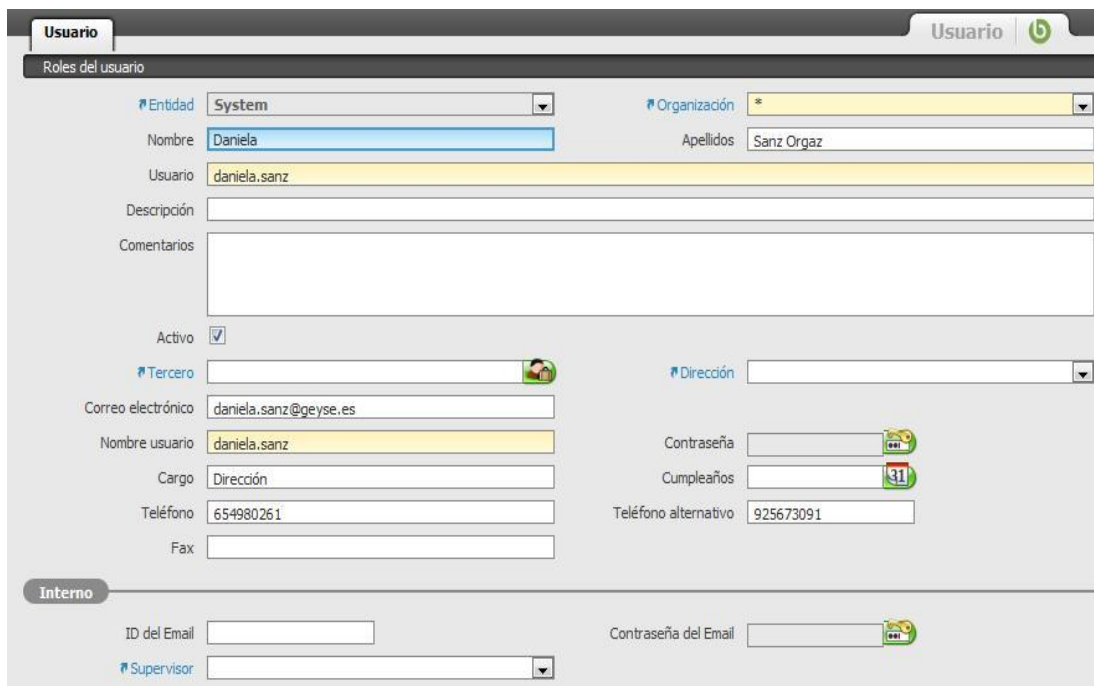
Para que un usuario tenga acceso a la aplicación tiene que tener definido un nombre de usuario y una contraseña.

Para crear los usuarios del sistema, lo haremos de la siguiente manera:

**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a *Configuración General* > *Seguridad* > *Usuario*

**Segundo paso:** Hacemos clic en el botón “Nuevo registro” y rellenamos los datos de los campos del formulario que aparece en la ventana.

**Tercer paso:** Por último, pulsamos el botón “Guardar” para almacenar los datos del nuevo usuario



The screenshot shows a web-based form for creating a new user in an ERP system. The form is titled 'Usuario' and has a sub-header 'Roles del usuario'. It contains several fields for user information, including 'Entidad' (System), 'Organización' (\*), 'Nombre' (Daniela), 'Apellidos' (Sanz Orgaz), 'Usuario' (daniela.sanz), 'Descripción', 'Comentarios', 'Activo' (checked), 'Tercero', 'Dirección', 'Correo electrónico' (daniela.sanz@geyse.es), 'Nombre usuario' (daniela.sanz), 'Cargo' (Dirección), 'Contraseña', 'Cumpleaños' (31), 'Teléfono' (654980261), 'Teléfono alternativo' (925673091), 'Fax', 'ID del Email', 'Contraseña del Email', and 'Supervisor'. There are also tabs for 'Interno' and 'Externo'.

Ilustración 33: Alta nuevo usuario ERP

Para finalizar la creación del usuario, es necesario asignarle un rol. Para lo que seguiremos estos pasos.

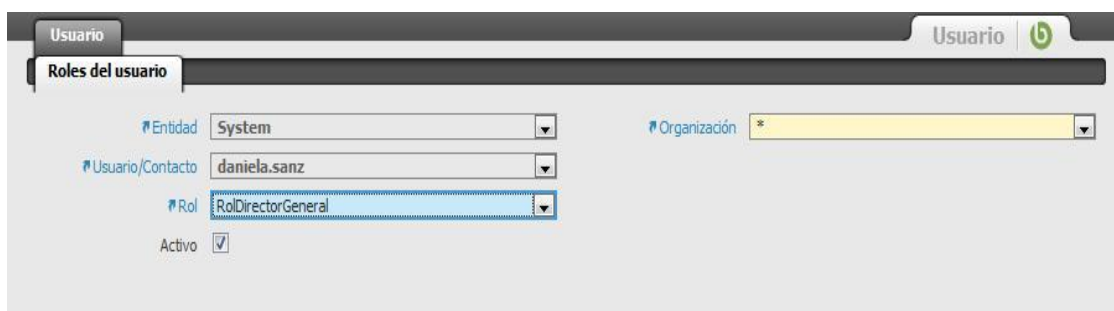
**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a *Configuración General > Seguridad > Usuario*.

**Segundo paso:** Seleccionamos la pestaña “Grip” para ver los datos en forma de tabla, y elegimos el usuario al que queremos dotar de un rol.

**Tercer paso:** Activamos la pestaña “Roles de usuario” y pulsamos el botón “Nuevo Registro”

**Cuarto paso:** Seleccionamos el rol que queremos asignar en el menú desplegable “Rol” y pulsamos el botón “Guardar”





**Ilustración 34: Asignación de rol a usuario ERP**

Repetiremos estos pasos para el resto de usuarios y sus correspondientes roles. Seguidamente, se muestra una tabla resumen con los usuarios creados y el rol que desempeñan.

NOMBRE	APELLIDOS	USUARIO	ROL
Daniela	Sanz Orgaz	daniela.sanz	Director General
Jesús	Torre Yuate	jesus.torre	Director Almacén
Teresa	González Gálvez	teresa.gonzalez	Director Finanzas
Alberto	Pérez Bravo	alberto.perez	Director Servicios
Antonio	Santos Flor	antonio.santos	Personal Almacén
Alejandro	Sawy Sánchez	alejandro.sawy	Personal Servicios
Sara	Raz Lozano	sara.raz	Personal Finanzas

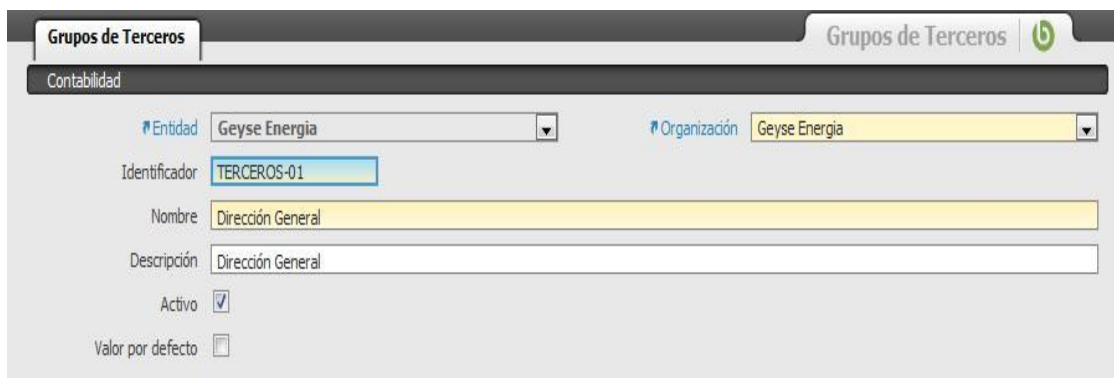
**Tabla 4: Resumen usuario/rol ERP**

## 6.4 Terceros

La ventana “Terceros” define las entidades con las que nuestra entidad establece relación. Cada tercero puede estar asignado a un grupo de terceros. Esta opción permite aplicar unas características a los terceros que se corresponden con el grupo seleccionado.

En la primera solapa se define la información común para todos los tipos de terceros, es decir, su identificador, tratamiento, nombres (comercial y fiscal) descripción, NIF/DNI, URL, etc.

Lo primero que tenemos que hacer es crear los grupos de terceros que queremos tener en el sistema. Para ello accederemos a *Gestión de Datos Maestros >Configuración de Terceros >Grupo de terceros*. Rellenamos los campos del formulario, pulsamos el botón “Guardar” y en caso de querer introducir más grupos, pulsamos el botón “Nuevo Registro” y repetimos el proceso.



**Ilustración 35: Alta Grupo Terceros ERP**

Una vez creados, hay que introducir los datos correspondientes a clientes, proveedores y empleados de la empresa.

#### 6.4.1 Alta cliente

La pestaña “*Cliente*” define a un tercero de tipo cliente.

Para dar de alta a un cliente, deberemos seguir los siguientes pasos:

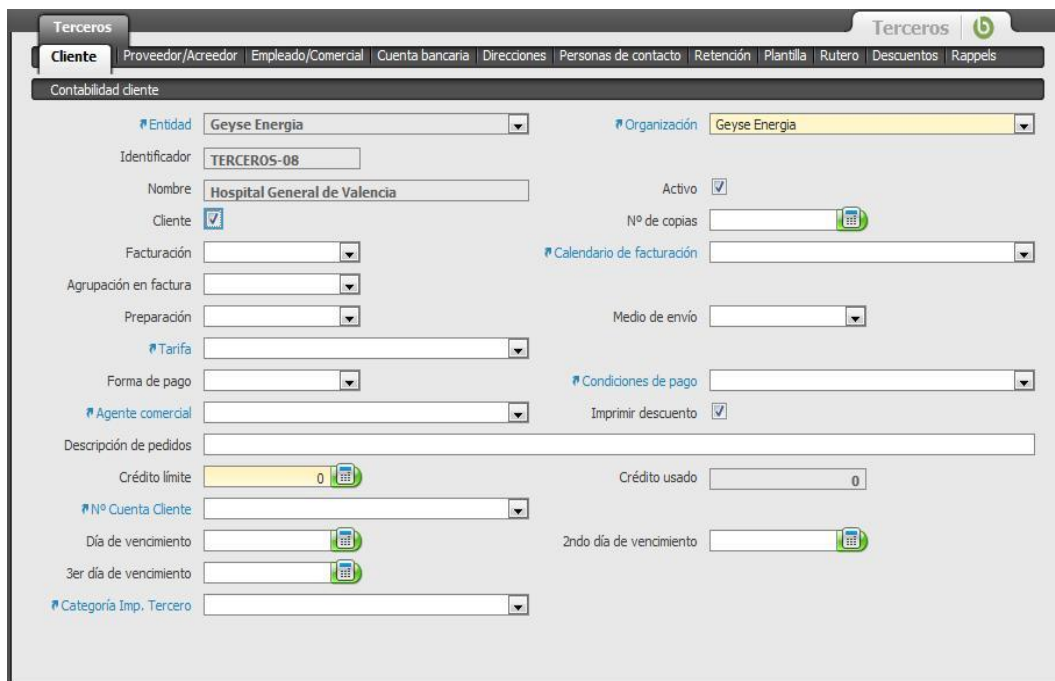
**Primer paso:** En el menú de la parte izquierda vamos a Gestión de Datos Maestros >Terceros.

**Segundo paso:** Hacemos clic en el botón “*Nuevo registro*” y rellenamos los datos de los campos del formulario que aparece en la ventana.

**Tercer paso:** Por último, pulsamos el botón “*Guardar*” para almacenar los datos del nuevo cliente.

Para tener una información completa de los datos de los clientes, basta con rellenar los datos correspondientes a las pestañas “Cliente”, “Cuenta Bancaria”, “Direcciones” y “Personas de Contacto”.

Los clientes que se han dado de alta en nuestro sistema son clientes ficticios tenidos en cuenta en la implantación para simular el correcto funcionamiento del sistema, pudiendo introducirse en el sistema final tantos como la empresa disponga.

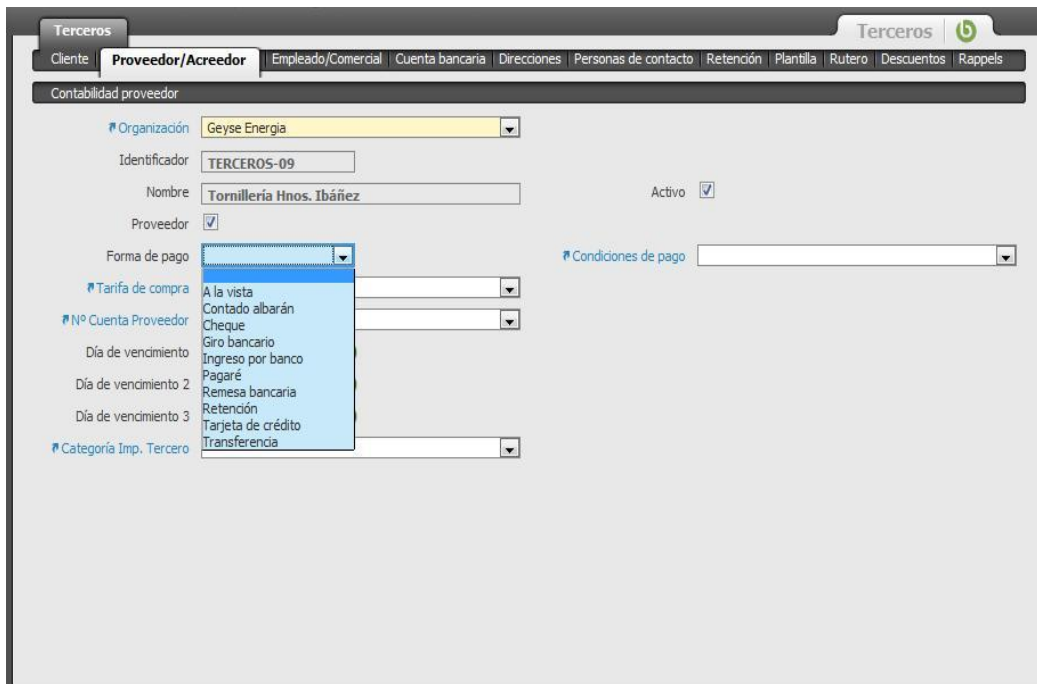


**Ilustración 36: Alta nuevo cliente ERP**

### 6.4.2 Alta proveedores

La pestaña “Proveedor/Acreedor” define a un tercero de tipo proveedor.

Para dar de alta a un proveedor, deberemos seguir los mismos pasos que seguimos para dar de alta a un cliente.



**Ilustración 37: Alta nuevo proveedor ERP**

Los clientes que se han dado de alta en nuestro sistema son clientes ficticios tenidos en cuenta en la implantación para simular el correcto funcionamiento del sistema, pudiendo introducirse en el sistema final tantos como la empresa disponga.

### 6.4.3 Alta empleados

Definiremos un empleado por cada rol creado. La forma de dar de alta a los empleados es análoga a la de los proveedores.



**Ilustración 38: Alta nuevo empleado ERP**

#### 6.4.4 Tratamientos

Mediante la ventana “*Tratamientos*” se definen los tratamientos que puede recibir un contacto. Indistintamente del idioma se pueden introducir tantos tratamientos como se deseen. Además de una descripción o traducción de cada tratamiento.

Para acceder a la parte de tratamientos del sistema, lo haremos a través de *Gestión de Datos Maestros > Configuración de Terceros > Tratamientos*.



	▼ Nombre	Activo	Tratamiento	Solo apellido	Valor por defecto
1	Señor	Y	Estimado Sr.	N	N
2	Señora	Y	Estimada Sra.	N	N

Ilustración 39: Tratamientos ERP

#### 6.4.5 Calendario de facturación

La ventana “*Calendario de facturación*” define la frecuencia o periodicidad con la que se generan facturas totalizadas o agrupadas.

Se utiliza cuando un cliente quiere en una sola factura todos los albaranes que se han creado durante el periodo definido. Para ello se asocia el cliente al calendario de facturación que se ajuste a sus necesidades. Este calendario ha de ser definido previamente. Cada calendario puede tener un tipo de periodicidad diferente.

En nuestro sistema crearemos tres tipos. Para ello accederemos a la pestaña “*Calendario de Facturación*”, crearemos un calendario nuevo y determinaremos sus características. Este calendario estará disponible para ser utilizado en las asignaciones de calendario de facturación.



	▼ Nombre	Descripción	Activo	Valor por defecto	Imp.mínimo	Importe
1	Diario	Calendario Facturación Diaria	Y	N	N	0
2	Mensual	Calendario Facturación Mensual	Y	N	N	0
3	Quincenal	Calendario Facturación Quincenal	Y	N	N	0

Ilustración 40: Calendario Facturación ERP

### 6.4.6 Condiciones de pago

Mediante esta ventana se definen diferentes condiciones de pago que se pueden aplicar a clientes y proveedores. Las condiciones de pago son las reglas que se aplican a la fecha de facturación para calcular la fecha de vencimiento de los efectos generados mediante el proceso de facturación.

**Primer Caso:** En caso de ser facturación fija del pago, aparecen los campos que nos permiten definir el 1º, 2º y 3º día de vencimiento. Estos días son los días del mes en que se va a realizar el cobro o pago. Es decir, si por ejemplo el 1º día de vencimiento es el día 10 esto significa que se va a realizar el cobro/pago en el primer día 10 después de sacar la factura.

**Segundo Caso:** Adicionalmente si se definen meses y días la fecha se va a calcular teniendo en cuenta los dos valores indicados. Por ejemplo, 20 días y un mes de plazo y el 1º día de vencimiento es 10, se va a realizar el cobro/pago en el primer día 10 después de un mes y 20 días.

**Tercer Caso:** Si se activa el checkbox del día laboral la aplicación va a tener en cuenta solo los días laborables, excluyendo los festivos, etc. Definidos en el calendario de aplicación. En el caso cuando se desee dividir el cobro/pago en plazos hay que usar la solapa de línea condición. En cada línea se define el porcentaje de cobro/pago con las condiciones, forma de pago y las fechas de vencimiento.

Cabecera		Condiciones de pago					
Traducción		Líneas					
	Identificador	Nombre	Descripción	Activo	Valor por defecto	F.fija pago	En día laboral
1	TERCEROS-09	30	Pagar en 30 días	Y	N	N	N
2	TERCEROS-09	60	Pagar en 60 días	Y	N	N	N
3	TERCEROS-09	90	Pagar en 90 días	Y	N	N	N
4	Immediate	Immediate		Y	Y	N	Y

Ilustración 41: Condiciones de Pago ERP

### 6.4.7 Rappels

Mediante esta ventana se pueden configurar varios descuentos al cliente por alcanzar un determinado volumen de ventas. Cada rappel se gestiona por categorías de productos y es aplicable a los terceros que le han sido agregados.

Hemos creado tres tipos de rapeles. Por cantidades de productos mayores a 100, por cantidades mayores a 500 y por cantidades mayores a 1000.



	Activo	Nombre	Descripción	Escalado	Incluir producto	Incluir Categoría de Productos	Moneda
1	Y	Rappel 1	Descuento por cantidades mayores a 100	Y	Todos los seleccionados	Todos los seleccionados	EUR
2	Y	Rappel 2	Descuento por cantidades mayores a 500	Y	Todos los seleccionados	Todos los seleccionados	EUR
3	Y	Rappel 3	Descuento por cantidades mayores a 1000	Y	Todos los seleccionados	Todos los seleccionados	EUR

**Ilustración 42: Resumen Rappels ERP**

#### 6.4.8 Descuentos

En la ventana “*Descuentos*” se definen los descuentos (por ejemplo, por pronto pago) que luego se aplican en la facturación de terceros. Cada descuento tiene que ser registrado como un producto.

#### 6.4.9 Información de terceros

En esta ventana se muestra de una manera agrupada, la información eferente a pedidos, albaranes, facturas, activos y peticiones para un tercero seleccionado. Para ello, se elige el tercero en la primera solapa y se navega por las restantes solapas en función del tipo de documento que se quiera obtener. La información mostrada en esta ventana no es modificable.

### 6.5 Gestión de productos

El módulo “*Gestión de Productos*” permite la agrupación y organización de todos los productos, tanto los comprados como los vendidos por la organización a terceros.

Existen 4 tipos de productos diferentes, cada uno con un tratamiento específico.

- Ítems
- Recursos
- Servicios
- Gastos



A continuación, se muestra una tabla con los productos que tiene la empresa.

REFERENCIA	NOMBRE	PROVEEDOR	TIPO PRODUCTO	PRECIO NETO
111701	PORTA FUSIBLES 10X38	ABM REXEL	ÍTEM	5,82
907	INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL	ABM REXEL	ÍTEM	68,73
806	INTERRUPTOR CREPUSCULAR	ABM REXEL	ÍTEM	38,00
24210	TRANSFORMADORES INTENSIDAD 60/5A	ABM REXEL	ÍTEM	13,94
ZR-016	FUSIBLES CILÍNDRICOS 16 <sup>a</sup>	ABM REXEL	ÍTEM	0,59
CN-4060	CANALETAS 40X60	ABM REXEL	ÍTEM	3,03
PKT2	PICA DE TIERRA	ABM REXEL	ÍTEM	3,95
12642	CABLE DE 2.5 mm <sup>2</sup>	ABM REXEL	ÍTEM	46,01
126641	ROLLO DE CABLE DE 1.5 mm <sup>2</sup>	ABM REXEL	ÍTEM	5,66
ALUM-890	ROLLO CINTA ALUMINIO	ALINSA	ÍTEM	5,96
00.01.0700	BOYAS NIVEL GAS OIL	ARIANIC	ÍTEM	168,00
1570402	CARGADOR BATERÍA 24VCC 2,5A	ARIANIC	ÍTEM	100,80
1570401	CARGADOR BATERÍA 12VCC 3A	ARIANIC	ÍTEM	94,50
1570403	CARGADOR BATERÍA 12VCC 6A	ARIANIC	ÍTEM	153,30
1570404	CARGADOR BATERÍA 24VCC 5A	ARIANIC	ÍTEM	157,50
1570704E	CUADRO BOMBA TRASIEGO	ARIANIC	ÍTEM	117,00
RA.1200	RESISTENCIA DE CALDEO 1200W 220V	ARIANIC	ÍTEM	171,00
RA.400	RESISTENCIA DE CALDEO 420W 220V	ARIANIC	ÍTEM	171,00
R04560-25	CAJA FLEJE RADIADOR 15 cm	CIRSA	ÍTEM	51.25
900134406	ELECTROVÁLVULA GAS OIL N.C 220V.1/2"	HIDROVAL	ÍTEM	41,25
800225474	ELECTROVÁLVULA GAS OIL N.C 220V.3/4"	HIDROVAL	ÍTEM	60,63
MD-75/E	BOMBA TRASIEGO GAS OIL	HIMOINSA	ÍTEM	120,00
1250010	KIT CONEXIÓN RESISTENCIA CALDEO	HIMOINSA	ÍTEM	106,01
10-09 CFOR	RESISTENCIA DE CALDEO 500W 220W	HIMOINSA	ÍTEM	64,42
AF1733K	FILTRO DE AIRE	IMG RECAMBIOS	ÍTEM	21,87
AF-928M	FILTRO DE AIRE	IMG RECAMBIOS	ÍTEM	68,39
P181099	FILTRO DE AIRE	IMG RECAMBIOS	ÍTEM	73,85
FF5507	FILTRO DE GAS OIL	IMG RECAMBIOS	ÍTEM	16,31
FF202	FILTRO DE GAS OIL	IMG RECAMBIOS	ÍTEM	18,97
WDK11102/1	FILTRO DE GAS OIL	IMG RECAMBIOS	ÍTEM	18,62
524196	FILTRO DE AGUA	IMG RECAMBIOS	ÍTEM	16,77
24072	FILTRO DE AGUA	IMG	ÍTEM	17,46





		RECAMBIOS		
1661964-5	FILTRO DE AGUA	IMG RECAMBIOS	ÍTEM	20,18
LF3715	FILTRO DE ACEITE	IMG RECAMBIOS	ÍTEM	19,52
WD13145/4	FILTRO DE ACEITE	IMG RECAMBIOS	ÍTEM	33,16
3184530	FILTRO DE ACEITE	IMG RECAMBIOS	ÍTEM	77,11
RLP8703E	ROLLO CINTA PROTECTORA ESCAPE	INMESOL	ÍTEM	45,50
RA200/00	RESISTENCIA DE CALDEO 500W 220V	INMESOL	ÍTEM	109,20
5310 AVT	CENTRALITA DEEP SEA 5310	INMESOL	ÍTEM	392,72
7320 AMF	CENTRALITA DEEP SEA 7320	INMESOL	ÍTEM	319,20
2520 REMTE	CENTRALITA SEÑALES A DISTANCIA	INMESOL	ÍTEM	376,60
MD MASTER	TUBO DOBLE PARED 125 RECTO	NEGARRA	ÍTEM	39,99
118157	ADAPTADOR DE CALDERA Ø 125 Ø 100	NEGARRA	ÍTEM	14,52
118115	SOPORTE PARED Ø 125	NEGARRA	ÍTEM	28,62
119106	TUBO Ø 125	NEGARRA	ÍTEM	45,87
528170	ADAPTADOR GC A MD Ø 150	NEGARRA	ÍTEM	36,95
119108	EXTENSIBLE Ø 150	NEGARRA	ÍTEM	44,74
1230045	CODO 45º Ø 300	NEGARRA	ÍTEM	65,80
123111	TRAMO FINAL CONO Ø 300	NEGARRA	ÍTEM	43,05
845-982	BOMBA NIVEL GAS OIL	RS AMIDATA	ÍTEM	10,25
J7MN-P-43	CAJA ESTANCA CONEXIÓN 100X100	T2S	ÍTEM	2,14
J7MN-3P-2	TÉRMICO MOTOR 2,5ª	T2S	ÍTEM	27,82
J7MN-S-221	CONTACTORES 220V/50H	T2S	ÍTEM	11,78
P2-RF-08-E	BORNA 4 mm <sup>2</sup>	T2S	ÍTEM	0.59
304012 1	PORTA RELÉS 2 CONTACTOS	T2S	ÍTEM	5,82

Tabla 5: Desglose de productos Empresa

### 6.5.1 Categorías de productos

La ventana “*Categoría del producto*” permite definir diferentes grupos de productos. Estos grupos se pueden usar para generar listas de precios, definir márgenes y para asignar fácilmente cuentas contables a los productos.

Categoría del producto		Categoría del producto	
Contabilidad		Productos asignados	
	Identificador	Nombre	Descripción
1	CARGADOR	CARGADOR BATERIA	Cargador de baterías
2	Estándar	Estándar	
3	ACEITE	FILTRO ACEITE	Filtro de aceite
4	AGUA	FILTRO AGUA	Filtro de agua
5	AIRE	FILTRO AIRE	Filtro de aire
6	GASOIL	FILTRO GAS OIL	Filtro de gas oil
7	CALDEO1	KIT CONEXION CALDEO	Caldep
8	CALDEO	RESISTENCIA CALDEO	Caldeo

**Ilustración 43: Resumen Categorías de Producto ERP**

### 6.5.2 Productos

Los productos pueden estar almacenados o no.

- Se puede definir el peso del producto, la cantidad de unidades por caja, cajas por palé y las unidades por palé, etc.
- Si el producto está almacenado se define la posición en almacén por defecto y si es de producción se puede elegir en que plan de producción se produce.
- El producto puede tener un conjunto de atributos que se definen en la ventana de atributos producto.
- En atributos se definen todas aquellas propiedades de un producto. Estos atributos se pueden utilizar para diferenciar los productos dentro de una misma familia. Con estos atributos el producto tiene que quedar completamente definido y diferenciado de otros similares.
- Algún atributo puede tener unos valores predefinidos por lo que hay que introducirlos también, estos pueden ser un número o un texto corto.
- Una vez definidos los atributos se definen conjuntos de atributos. Estos conjuntos son propios de cada familia de productos y las diferentes combinaciones de sus valores hacen la diferenciación de los productos dentro de la familia.
- Tipo de coste: estándar o medio, indica cómo se va a calcular el coste del Producto. Estándar es un coste fijo que se indica en el campo Coste Estándar. Coste medio es un coste que se calcula cada vez que hay un albarán de entrada del producto, se puede observar la evolución del coste medio en la solapa coste de la ventana de producto.

Daremos de alta los productos desde la pestaña productos dentro de gestión de datos maestros.

Existe la posibilidad de realizar una migración de datos masiva desde el sistema de base de datos utilizado por el cliente hasta el momento. Se realiza desde la pestaña importación de datos.

Nosotros realizaremos el proceso de forma manual teniendo en cuenta todas las pestañas y características que hay que tener en cuenta para dar de alta cada uno de los productos en el sistema.

### 6.5.3 Tarifas

Definimos en el sistema dos tipos de tarifas, una de ventas y otra de compras. Es necesario realizarlo así ya que van a pertenecer a módulos diferentes e independientes entre sí



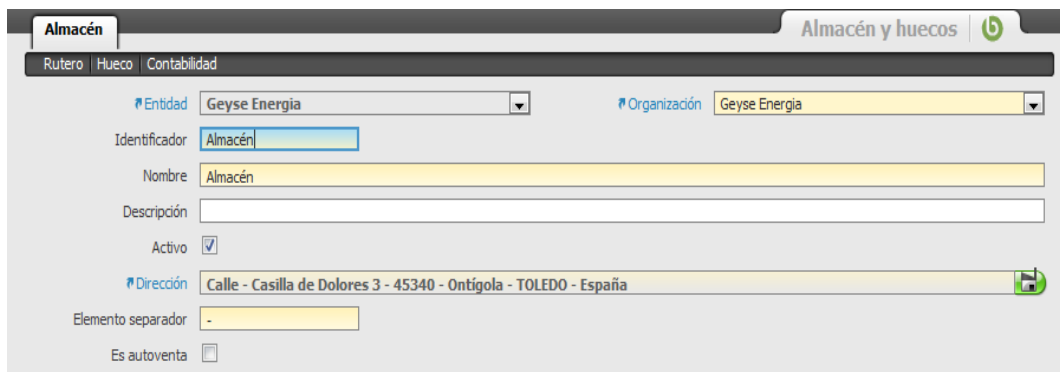
Tarifa					
Versión de tarifa					
	Nombre	Descripción	Activo	Valor por defecto	Moneda
1	Estándar		Y	Y	EUR
2	Tarifas Compras 2010	Tarifas Compras 2010	Y	N	EUR
3	Tarifas Compras 2011	Tarifas Compras 2011	Y	N	EUR
4	Tarifas Ventas 2010	Tarifas Ventas 2010	Y	N	EUR
5	Tarifas Ventas 2011	Tarifas Ventas 2011	Y	N	EUR

Ilustración 44: Tarifas ERP

## 6.6 Gestión de almacenes

*Empresa*, tiene un almacén para ir manteniendo un stock de las piezas necesarias en sus reparaciones. Los grupos electrógenos nunca están en stock, siempre se piden bajo demanda al proveedor debido a su alto coste y a su devaluación.

Para configurar el almacén, lo haremos en *Gestión de Almacén > Configuración > Almacén y huecos*

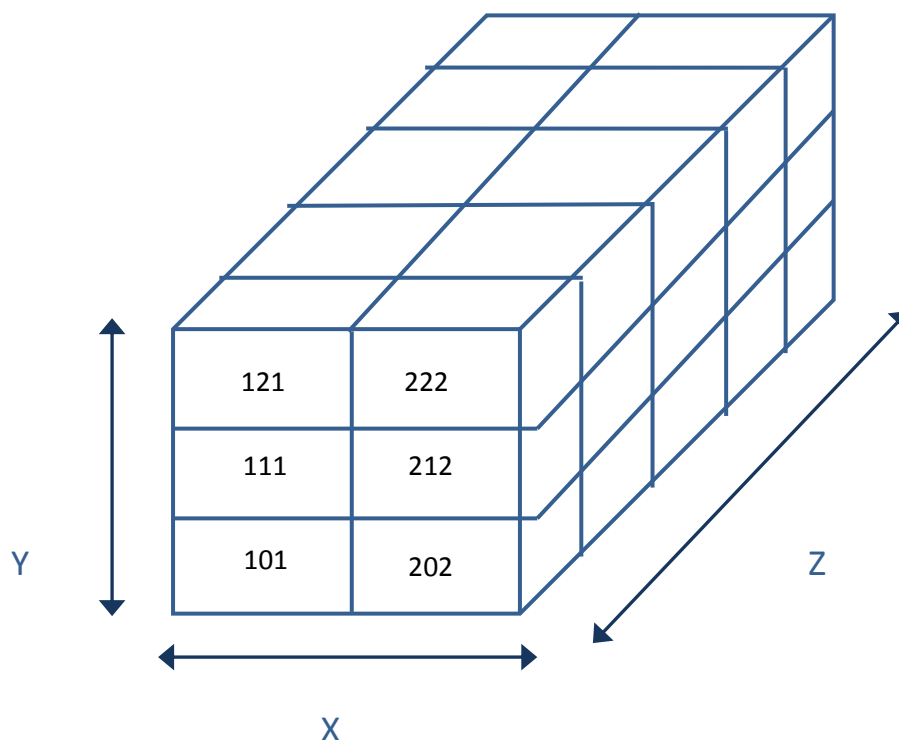


**Ilustración 45: Configuración Almacén ERP**

### 6.6.1 Huecos

Tenemos que definir los huecos por los que están formados los almacenes para así poder asignar productos a los mismos. Según el tipo de almacén tendremos diferentes huecos.

La estructura del almacén es la siguiente:



**Ilustración 46: Estructura Huecos Almacén**

Almacén

Rutero

Hueco

Contabilidad

Operaciones de producto | Inventario

Almacén: Almacén

	▼ Identificador	Act	Val	Prioridad R	Estantería (X)	Columna (Y)	Altura (Z)
1	Estándar	Y	Y	50	0	0	0
2	Motor 1	Y	N	50	2	2	2
3	Motor 2	Y	N	50	3	3	3
4	Tornillo	Y	N	50	1	1	1
5	Tuerca	Y	N	50	2	1	1

**Ilustración 47: Configuración Huecos Almacén ERP**

## 6.7 Gestión de compra

La actividad de este módulo comienza cuando queremos realizar un pedido de compra, es decir, un pedido de adquisición de materias primas a proveedores por necesidad de material para fabricación.

Un pedido de venta se inicia principalmente desde la pestaña Módulo de Compras > Pedido de Compra pudiéndose generar también directamente pero con más riesgo como factura de proveedor. De esta última forma se corren más riesgos debido a que las operaciones se realizan de manera automática y no son controladas directamente por el usuario.

Será necesario introducir todos los datos relativos al proveedor al que solicitamos el pedido y completarlo con las líneas de pedido.

Una línea de pedido corresponde con un producto solicitado al proveedor, por tanto tendremos tantas líneas de pedido como artículos diferentes hayamos solicitado.

Una vez completado y procesado el pedido tendremos la posibilidad de imprimirlo o guardarlo como documento “pdf” para ser enviado tanto por fax como por correo electrónico.

Cuando recibimos el pedido de compra necesitaremos darlo de alta en el almacén y registrar en el sistema que ha sido recibido y por tanto no debe constar como pendiente. Para completar este proceso procesaremos el pedido recibido registrando la fecha de entrada en la empresa y determinando las posiciones de almacén que van a ocupar.

Generaremos el albarán de proveedor, podemos observar como se ha generado de manera automática al procesar el pedido.

### 6.7.1 Condiciones de pago



	Identificador	Nombre	Descripción	Activo	Valor por defecto	F.fija pago	En día laboral
1	TERCEROS-09	30	Pagar en 30 días	Y	N	N	N
2	TERCEROS-09	60	Pagar en 60 días	Y	N	N	N
3	TERCEROS-09	90	Pagar en 90 días	Y	N	N	N
4	Immediate	Immediate		Y	Y	N	Y

**Ilustración 48: Condiciones de Pago Compra ERP**

## 6.8 Gestión de venta

La actividad de este módulo comienza cuando queremos realizar un pedido de venta, es decir, un pedido que nos solicita un cliente y para el que tenemos que preparar y obtener el material que nos piden.

Un pedido de venta se inicia principalmente desde la pestaña Módulo de Ventas > Pedido de Venta, pudiendo crearse también desde Pedido de Venta simple.

Será necesario introducir todos los datos relativos al cliente que solicita el pedido y completarlo con las líneas de pedido.

Una línea de pedido corresponde con un producto solicitado por el cliente, por tanto tendremos tantas líneas de pedido como artículos solicitados haya de diferentes tipos.

Una vez completado y procesado el pedido tendremos la posibilidad de imprimirlo para entregar al cliente o guardarlo como documento “pdf” para ser enviado tanto por fax como por correo electrónico.

Una vez completado será necesario generar la salida de venta de almacén, que corresponde con la salida del almacén de los productos solicitados por el cliente. Los huecos ocupados quedarán libres en el sistema y podrán ser utilizados.

Generaremos el albarán de cliente, podemos observar como se ha generado de manera automática al completar el pedido.



### 6.8.1 Condiciones de cobro

Cabecera		Condiciones de pago					
Traducción		Líneas					
	Identificador	Nombre	Descripción	Activo	Valor por defecto	F.fija pago	En día laboral
1	TERCEROS-09	30	Pagar en 30 días	Y	N	N	N
2	TERCEROS-09	60	Pagar en 60 días	Y	N	N	N
3	TERCEROS-09	90	Pagar en 90 días	Y	N	N	N
4	Immediate	Immediate		Y	Y	N	Y

Ilustración 49:Condiciones de Pago Venta ERP



## Capítulo 7: Estudio Económico

---



## 7. ESTUDIO ECONÓMICO

### 7.1 Planificación

#### 7.1.1 Diagrama WBS

El diagrama WBS (*Work Breakdown Structure*) nos muestra las tareas de las que se compone nuestro proyecto. A partir de aquí, crearemos la planificación

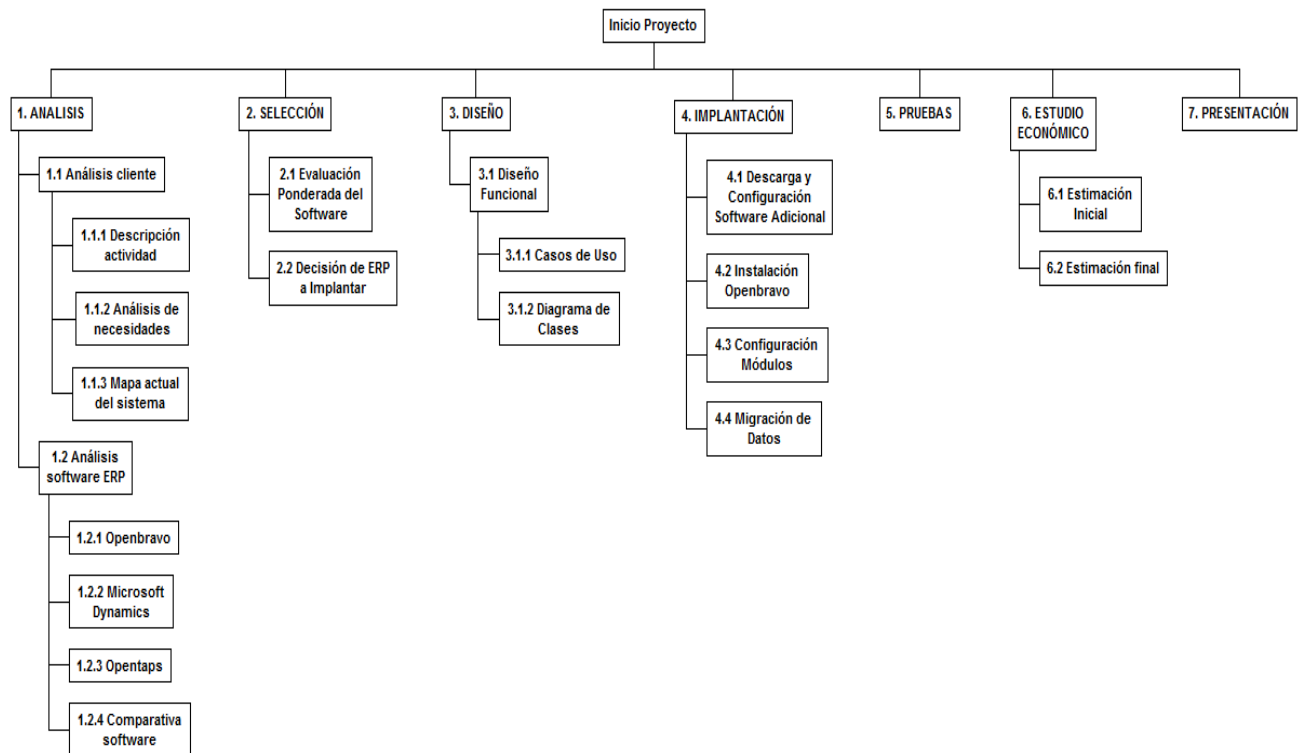


Ilustración 50: Diagrama WBS

### 7.1.2 Diagrama Gantt

A continuación, se presenta el calendario laboral sobre el que se ha construido el diagrama de Gantt. La planificación de este calendario de trabajo corresponde con una jornada laboral de cuatro horas diarias de lunes a viernes, completando así 20 horas semanales con 20 días laborables por mes.

**Cambiar calendario laboral**

Para calendario: PFC ▼ Crear calendario...

El calendario 'PFC' es un calendario base.

Leyenda:

- ☐ Laborable
- ☒ No laborable
- 31 Horas laborales modificadas

En este calendario:

- 31 Día de excepción
- 31 Semana laboral no predeterminada

Haga clic en un día para ver sus periodos laborales:

enero 2011						
L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Periodos laborales del 24 enero 2011:

- 16:00 a 20:00

Basado en:  
Semana laboral predeterminada del calendario 'PFC'.

---

**Excepciones** | **Semanas laborales**

	Nombre	Comienzo	Fin
1	[Predeterminado]	NOD	NOD

Ayuda Opciones... Aceptar Cancelar Detalles... Eliminar

### Ilustración 51: Calendario Laboral PFC

El diagrama de Gantt resultante, se muestra a continuación. La estimación inicial nos muestra que comenzando el lunes 24 de enero, la fecha prevista de finalización es el lunes 18 de abril.

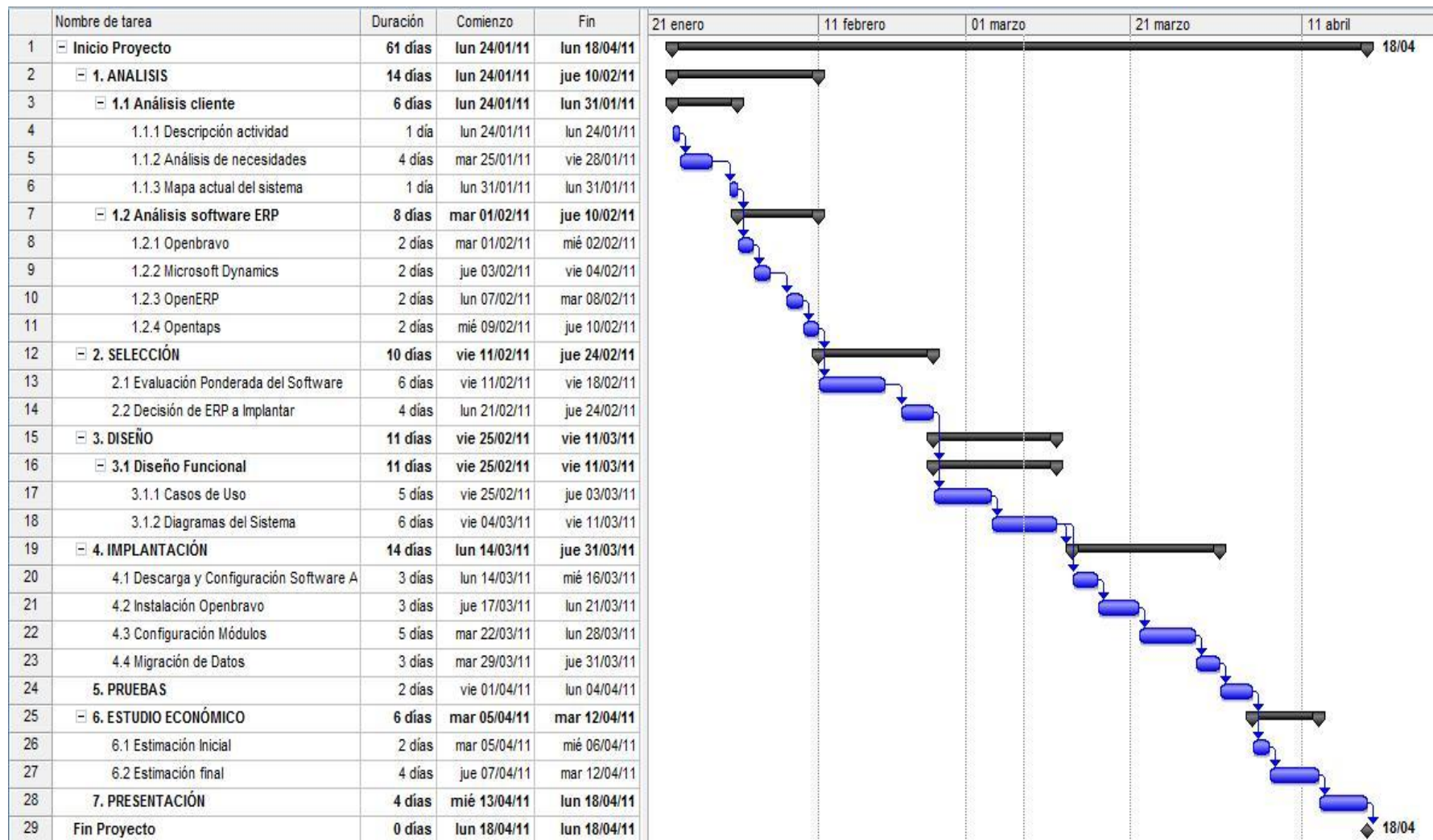


Ilustración 52: Calendario Laboral PFC



## 7.2 Tiempo Planificado

### 7.2.1 Por Tareas

TAREAS	DURACIÓN (horas)	DURACIÓN (días)
<b>1. ANÁLISIS</b>	<b>56 horas</b>	<b>14 días</b>
<b>1.1 Análisis cliente</b>	<b>24 horas</b>	<b>6 días</b>
1.1.1 Descripción actividad	4 horas	1 día
1.1.2 Análisis de necesidades	16 horas	4 días
1.1.3 Mapa actual del sistema	4 horas	1 días
<b>1.2 Análisis software ERP</b>	<b>32 horas</b>	<b>8 días</b>
1.2.1 ERP	8 horas	2 días
1.2.2 ERP1	8 horas	2 días
1.2.3 ERP3	8 horas	2 días
1.2.4 ERP2	8 horas	2 días
<b>2. SELECCIÓN</b>	<b>40 horas</b>	<b>10 días</b>
2.1 Evaluación Ponderada del Software	24 horas	6 días
2.2 Decisión de ERP a Implantar	16 horas	4 días
<b>3. DISEÑO</b>	<b>44 horas</b>	<b>11 días</b>
<b>3.1 Diseño Funcional</b>	<b>44 horas</b>	<b>11 días</b>
3.1.1 Casos de Uso	20 horas	5 días
3.1.2 Diagramas del Sistema	24 horas	6 días
<b>4. IMPLANTACIÓN</b>	<b>56 horas</b>	<b>14 días</b>
4.1 Descarga y Configuración Software Adicional	12 horas	3 días
4.2 Instalación ERP	12 horas	3 días
4.3 Configuración Módulos	20 horas	5 días
4.4 Migración de Datos	12 horas	3 días
<b>5. PRUEBAS</b>	<b>8 horas</b>	<b>2 días</b>
<b>6. ESTUDIO ECONÓMICO</b>	<b>24 horas</b>	<b>6 días</b>
6.1 Estimación Inicial	8 horas	2 días
6.2 Estimación final	16 horas	4 días
<b>7. PRESENTACIÓN</b>	<b>16 horas</b>	<b>4 días</b>
<b>TIEMPO TOTAL PLANIFICADO</b>	<b>244 horas</b>	<b>61 días</b>

Tabla 6: Tiempo Planificado por Tareas



### 7.2.2 Por Fases

Teniendo en cuenta las horas de trabajo empleadas cada día y a su planificación, se estima la siguiente tabla horaria.

Para simplificar la tabla, renombraremos las fases con las siguientes iniciales:

- **ACL:** Análisis del cliente.
- **ASW:** Análisis del software.
- **SEL:** Selección del software.
- **DIS:** Diseño funcional.
- **IMP:** Implantación.
- **PRU:** Pruebas.
- **EEC:** Estudio económico.
- **PRE:** Presentación.

PLANIFICADO (horas)									
SEMANAS	ACL	ASW	SEL	DIS	IMP	PRU	EEC	PRE	TOTAL
24/01 – 28/01	20	0	0	0	0	0	0	0	20
31/01 – 04/02	4	16	0	0	0	0	0	0	20
07/02 – 11/02	0	16	4	0	0	0	0	0	20
14/02 – 18/02	0	0	20	0	0	0	0	0	20
21/02 – 25/02	0	0	16	4	0	0	0	0	20
28/02 – 04/03	0	0	0	20	0	0	0	0	20
07/03 – 11/03	0	0	0	20	0	0	0	0	20
14/03 – 18/03	0	0	0	0	20	0	0	0	20
21/03 – 25/03	0	0	0	0	20	0	0	0	20
28/03 – 01/04	0	0	0	0	16	4	0	0	20
04/04 – 08/04	0	0	0	0	0	4	16	0	20
11/04 – 15/04	0	0	0	0	0	0	8	12	20
18/04 – 22/04	0	0	0	0	0	0	0	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>56</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>244</b>

Tabla 7: Tiempo Planificado por Fases



## 7.3 Tiempo Real

### 7.3.1 Por Tareas

TAREAS	DURACIÓN (horas)	DURACIÓN (días)
<b>1. ANÁLISIS</b>	<b>84 horas</b>	<b>21 días</b>
<b>1.1 Análisis cliente</b>	<b>36 horas</b>	<b>9 días</b>
1.1.1 Descripción actividad	4 horas	1 día
1.1.2 Análisis de necesidades	20 horas	5 días
1.1.3 Mapa actual del sistema	12 horas	3 días
<b>1.2 Análisis software ERP</b>	<b>48 horas</b>	<b>12 días</b>
1.2.1 ERP	12 horas	3 días
1.2.2 ERP1	12 horas	3 días
1.2.3 ERP3	12 horas	3 días
1.2.4 ERP2	12 horas	3 días
<b>2. SELECCIÓN</b>	<b>64 horas</b>	<b>16 días</b>
2.1 Evaluación Ponderada del Software	44 horas	11 días
2.2 Decisión de ERP a Implantar	20 horas	5 días
<b>3. DISEÑO</b>	<b>72 horas</b>	<b>18 días</b>
<b>3.1 Diseño Funcional</b>	<b>72 horas</b>	<b>18 días</b>
3.1.1 Casos de Uso	32 horas	8 días
3.1.2 Diagramas del Sistema	40 horas	10 días
<b>4. IMPLANTACIÓN</b>	<b>92 horas</b>	<b>23 días</b>
4.1 Descarga y Configuración Software Adicional	8 horas	2 días
4.2 Instalación ERP	12 horas	3 días
4.3 Configuración Módulos	36 horas	9 días
4.4 Migración de Datos	36 horas	9 días
<b>5. PRUEBAS</b>	<b>16 horas</b>	<b>4 días</b>
<b>6. ESTUDIO ECONÓMICO</b>	<b>44 horas</b>	<b>11 días</b>
6.1 Estimación Inicial	20 horas	5 días
6.2 Estimación final	24 horas	6 días
<b>7. PRESENTACIÓN</b>	<b>16 horas</b>	<b>4 días</b>
<b>TIEMPO TOTAL REAL</b>	<b>388 horas</b>	<b>97 días</b>

Tabla 8: Tiempo Real por Tareas



### 7.3.2 Por Fases

Teniendo en cuenta las horas de trabajo empleadas cada día y a su planificación, se estima la siguiente tabla horaria.

Para simplificar la tabla, renombraremos las fases con las siguientes iniciales:

- **ACL:** Análisis del cliente.
- **ASW:** Análisis del software.
- **SEL:** Selección del software.
- **DIS:** Diseño funcional.
- **IMP:** Implantación.
- **PRU:** Pruebas.
- **EEC:** Estudio económico.
- **PRE:** Presentación.

REAL (horas)									
SEMANAS	ACL	ASW	SEL	DIS	IMP	PRU	EEC	PRE	TOTAL
24/01 – 28/01	20	0	0	0	0	0	0	0	20
31/01 – 04/02	12	5	0	0	0	0	0	0	17
07/02 – 11/02	4	15	0	0	0	0	0	0	19
14/02 – 18/02	0	12	0	0	0	0	0	0	12
21/02 – 25/02	0	16	2	0	0	0	0	0	18
28/02 – 04/03	0	0	21	0	0	0	0	0	21
07/03 – 11/03	0	0	15	2	0	0	0	0	17
14/03 – 18/03	0	0	22	1	0	0	0	0	23
21/03 – 25/03	0	0	4	10	0	0	0	0	14
28/03 – 01/04	0	0	0	19	0	0	0	0	19
04/04 – 08/04	0	0	0	22	0	0	0	0	22
11/04 – 15/04	0	0	0	9	10	0	0	0	10
18/04 – 22/04	0	0	0	9	11	0	0	0	20
25/04 – 29/04	0	0	0	0	21	0	0	0	21
02/05 – 06/05	0	0	0	0	10	0	0	0	10
09/05 – 13/05	0	0	0	0	18	0	0	0	18
16/05 – 20/05	0	0	0	0	15	8	0	0	23
23/05 – 27/05	0	0	0	0	7	8	2	0	17
30/05 – 03/06	0	0	0	0	0	0	14	0	14
06/06 - 10/06	0	0	0	0	0	0	21	0	21
13/06 - 17/06	0	0	0	0	0	0	7	8	15
20/06 - 24/06	0	0	0	0	0	0	0	8	8
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>72</b>	<b>92</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>388</b>

Tabla 9: Tiempo Real por Fases

## 7.4 Desviación entre lo planificado y lo real

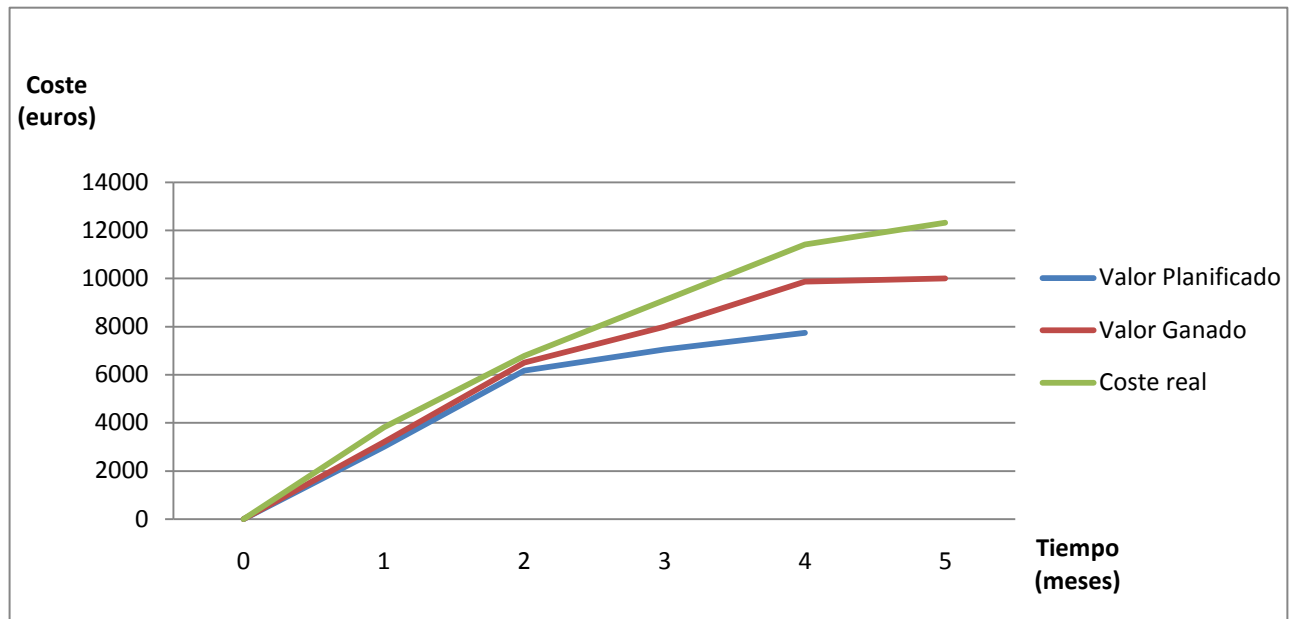
Para obtener la desviación entre el tiempo real y el planificado, se va a utilizar la *Técnica del valor ganado*.

TAREAS	PLANIFICADO (horas)	PLANIFICADO (€)	REAL (horas)	REAL (€)
ACL	24	762	36	1143
ASW	56	1778	84	2667
SEL	96	3048	148	4699
DIS	140	4445	220	6985
IMP	196	6223	312	9906
PRU	204	6477	328	10414
EEC	228	7239	372	11811
PRE	244	7747	388	12319

**Tabla 10: Tabla Valor Ganado**

A continuación, trasladaremos los datos de la tabla a una gráfica, para estudiarlos mejor y apreciar las desviaciones más detalladamente.



**GRÁFICA DEL VALOR GANADO****Gráfica 5: Gráfica Valor Ganado**

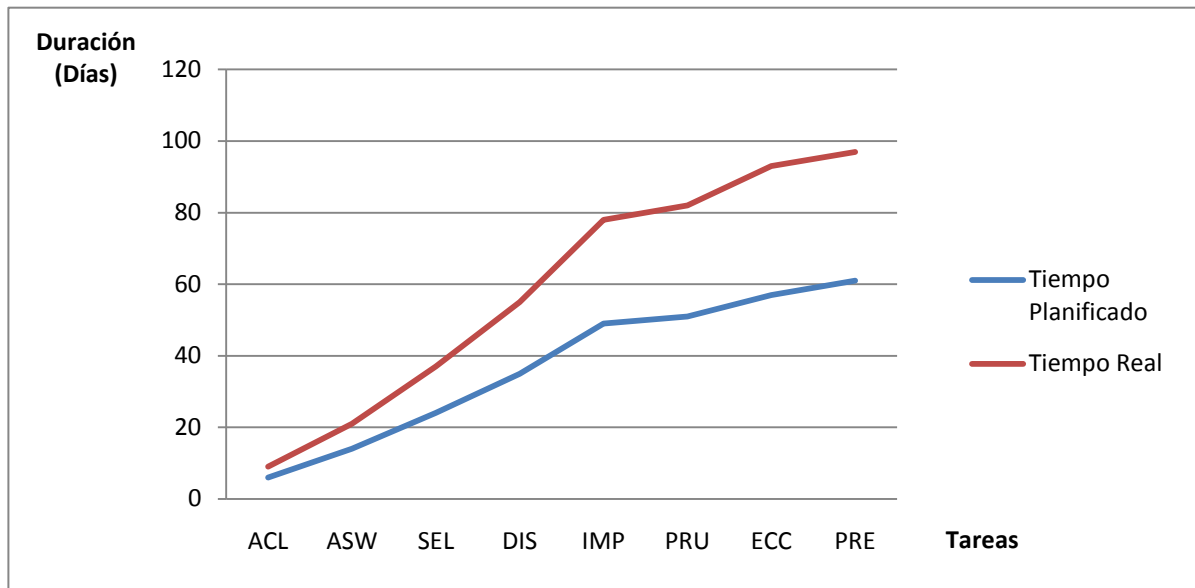
En la gráfica se observa cómo la línea del valor planificado es más corta que el resto. Esto es debido que en la planificación inicial se pensó que el proyecto iba a poder ser terminado en 4 meses, y finalmente, la duración se alargó un mes más.

En cuanto al coste, al mantener los mismo recursos con el mismo coste, y aumentar un mes la duración del proyecto, el coste también ha aumentado.

Para mantener el tiempo de planificación hubiera sido necesario aumentar los recursos a lo largo del proyecto, con el consiguiente gasto.

En la gráfica mostrada a continuación, se puede observar la desviación de tiempos que ha habido en a lo largo del proyecto.

### GRÁFICA COMPARATIVA DE TIEMPOS



Gráfica 6: Gráfica Tiempo Planificado vs Tiempo Real

Las desviaciones exactas durante cada una de las fases del proyecto han sido las siguientes:

#### Análisis del Cliente (ACL)

$$ACL (R) - ACL (P) = 9 - 6 = 3 \text{ días de retraso}$$

#### Análisis del Software a implantar (ASW)

$$ASW (R) - ASW (P) = 12 - 8 = 4 \text{ días de retraso}$$

#### Selección ERP (SEL)

$$SEL (R) - SEL (P) = 16 - 10 = 6 \text{ días de retraso}$$

#### Diseño (DIS)

$$DIS (R) - DIS (P) = 18 - 11 = 7 \text{ días de retraso}$$

#### Implantación (IMP)

$$IMP (R) - IMP (P) = 23 - 14 = 9 \text{ días de retraso}$$

#### Pruebas (PRU)

PRU (R) – PRU (P)= 4 – 2= **2 días de retraso**

### Estudio Económico (EEC)

EEC (R) – EEC (P)= 11 – 6= **5 días de retraso**

### Presentación (PRE)

PRE (R) – PRE (P)= 4 – 4= **0 días de retraso**

## 7.5 Coste Económico

Id	Nombre de tarea	Costo fijo	Acumulación de costos fijos	Costo total	Previsto	Variación
13	2.1 Evaluación Ponderada del Softwar	0,00 €	Prorratio	819,46 €	0,00 €	819,46 €
18	3.1.2 Diagramas del Sistema	0,00 €	Prorratio	790,73 €	0,00 €	790,73 €
17	3.1.1 Casos de Uso	0,00 €	Prorratio	658,94 €	0,00 €	658,94 €
22	4.3 Configuración Módulos	0,00 €	Prorratio	635,00 €	0,00 €	635,00 €
14	2.2 Decisión de ERP a Implantar	0,00 €	Prorratio	548,30 €	0,00 €	548,30 €
27	6.2 Estimación final	0,00 €	Prorratio	539,92 €	0,00 €	539,92 €
5	1.1.2 Análisis de necesidades	0,00 €	Prorratio	520,77 €	0,00 €	520,77 €
28	7. PRESENTACIÓN	0,00 €	Prorratio	508,00 €	0,00 €	508,00 €
20	4.1 Descarga y Configuración Softwar	0,00 €	Prorratio	381,00 €	0,00 €	381,00 €
21	4.2 Instalación Openbravo	0,00 €	Prorratio	381,00 €	0,00 €	381,00 €
23	4.4 Migración de Datos	0,00 €	Prorratio	381,00 €	0,00 €	381,00 €
26	6.1 Estimación Inicial	0,00 €	Prorratio	266,77 €	0,00 €	266,77 €
8	1.2.1 Openbravo	0,00 €	Prorratio	260,38 €	0,00 €	260,38 €
9	1.2.2 Microsoft Dynamics	0,00 €	Prorratio	260,38 €	0,00 €	260,38 €
10	1.2.3 OpenERP	0,00 €	Prorratio	260,38 €	0,00 €	260,38 €
11	1.2.4 Opentaps	0,00 €	Prorratio	260,38 €	0,00 €	260,38 €
24	5. PRUEBAS	0,00 €	Prorratio	254,00 €	0,00 €	254,00 €
4	1.1.1 Descripción actividad	0,00 €	Prorratio	133,38 €	0,00 €	133,38 €
6	1.1.3 Mapa actual del sistema	0,00 €	Prorratio	127,00 €	0,00 €	127,00 €
29	Fin Proyecto	0,00 €	Prorratio	0,00 €	0,00 €	0,00 €
		<b>0,00 €</b>		<b>7.984,79 €</b>	<b>0,00 €</b>	<b>7.984,79 €</b>

Ilustración 53: Coste Económico del Proyecto



## Capítulo 8: Conclusiones Finales

---

## **8. CONCLUSIONES FINALES**

Este proyecto se basa en proporcionar las bases para la selección, el diseño y la implantación de un ERP en una empresa del sector industrial. Las necesidades actuales de la empresa, hacen que se planteen la unificación de varios de los sistemas que utilizan actualmente en un único sistema que proporcione toda la funcionalidad.

Para lograr el objetivo, se realizó un exhaustivo análisis de la situación actual de la empresa, teniendo en cuenta los requisitos necesarios y todos los que pueden ser cubiertos con la funcionalidad los principales ERP's a día de hoy.

Inicialmente, y desde el punto de vista del cliente, se realiza un análisis interno para detectar la necesidad de un cambio de sistema y se detalla una metodología a seguir para la elección del ERP y su implementación para minimizar el riesgo de error.

He intentado aportar mi corta experiencia en proyectos reales de implantación del ERP SAP, para realizar el proyecto. Me ha ayudado a conseguir la perspectiva de trabajo real difícil de alcanzar en el ámbito universitario.

Tomé la decisión de realizar un proyecto de diseño, selección e implantación de un paquete de gestión empresarial debido a mi interés en este ámbito. Me interesa la perspectiva de adaptación de un sistema a una empresa que le proporcione la unión de sus sistemas en uno solo, integrando todas sus partes.

Elegí la opción de ERP por limitaciones académicas. Si bien es un ERP que se adapta en un alto grado a nuestras necesidades, otros de los estudiados también serían factibles. Me incliné por éste debido a la facilidad de adquisición del producto. Así mismo, todos los complementos necesarios para su correcto funcionamiento son software libre y se pueden descargar de manera similar según el manual de instalación desarrollado.

De forma global, el principal problema que me he encontrado a la hora de realizar el proyecto, ha sido mi corta experiencia en el desarrollo de proyectos de cierta envergadura. La organización y la planificación han formado parte de un reto personal. La planificación inicial dista bastante del tiempo real que me ha llevado la realización del proyecto, esto es debido al optimismo a la hora de pensar en cuánto tiempo me llevaría realizar cada una de las partes, sin pensar en la documentación que tenía que reunir previamente y la que tenía que redactar posteriormente.



Considero que este proyecto me ha aportado una perspectiva y un conocimiento concretos no sólo sobre la implantación de un paquete de gestión empresarial sino todo lo que conlleva el proyecto de implantación en cuanto al estudio de necesidades, análisis de requisitos, diseño, estudio de los paquetes disponibles en el mercado, coste económicos y temporales así como problemas reales de comunicación con el cliente.

He tenido contacto directo con el cliente realizando varias reuniones y teniendo una comunicación continua para solventar aspectos importantes para el funcionamiento del sistema.

Así mismo, considero que también he aprendido a trabajar y a entender al cliente y que realizando el proyecto he conseguido alcanzar una perspectiva más real sobre el tipo de trabajo que desempeñaré en un futuro cercano.



## Capítulo 9: Glosario de Términos

---



## 9. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ERP (Enterprise Resource Planning):** En español, Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales. Son sistemas de información gerenciales que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía comprometida en la producción de bienes o servicios.
- **Grupo Electrónico:** Es una máquina que mueve un generador de electricidad a través de un motor de combustión interna. Son comúnmente utilizados cuando hay déficit en la generación de energía eléctrica de algún lugar, o cuando son frecuentes los cortes en el suministro eléctrico.
- **Servicio VoIP:** Es un grupo de recursos que hacen posible que la señal de voz viaje a través de Internet empleando un protocolo IP (Protocolo de Internet).
- **Rol:** Es el conjunto de funciones, normas, comportamientos y derechos definidos que se esperan que una persona.
- **Software:** Comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas. Por ejemplo, el sistema operativo, el procesador de texto, las hojas de cálculo...
- **Hardware:** Corresponde a todas las partes físicas y tangibles de un ordenador. Por ejemplo, un teclado, una tarjeta de red, un ratón....
- **Rappel:** Es el descuento que se concede a un cliente por alcanzar un consumo determinado durante un periodo de tiempo establecido. El rappel suele concederse en forma de escalado de consumos o compras a los que corresponde un escalado de descuentos.
- **Albarán:** Documento que acredita la entrega de un pedido.





## Capítulo 10: Bibliografía

---



## 10. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Apache Ant Project [2011 Junio] Disponible: <http://ant.apache.org>
  
- [2] Apache Software Foundation [2011 Junio] Disponible: <http://apache.org>
  
- [3] Blogs ERP [2011 Junio] Disponible: <http://www.planet.ERP.es>
  
- [4] Cares, R.M. Guía del Usuario: Principales e Intermedios, ERP ERP, 2008
  
- [5] Google [2011 Junio] Disponible: <http://google.es>
  
- [6] Java JDK [2011 Junio] Disponible:  
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>
  
- [7] Manual usuario ERP ERP 2.40 [2011 Junio] Disponible:  
[http://wiki.ERP.com/wiki/User\\_Manual\\_2.40/es](http://wiki.ERP.com/wiki/User_Manual_2.40/es)
  
- [8] ERP1 [2011 Junio] Disponible: <http://www.microsoft.com/dynamics/es/es/default.aspx>
  
- [9] ERP user manual v1.1 [Documento Online], [2011 Junio] Disponible:  
<http://www.ERP.com/docs/ERP-manual-de-Usuario-v1.1.pdf>
  
- [10] ERP2 [2011 Junio] Disponible: <http://www.ERP2.org/>
  
- [11] ERP3 [2011 Junio] Disponible: <http://www.ERP3.com/>
  
- [12] PostgreSQL [2011 Junio] Disponible: <http://postgresql.org>
  
- [13] Página Oficial de ERP [2011 Junio] Disponible: <http://ERP.com/es>



[14] Real Academia de la Lengua Española [2011 Junio] Disponible: <http://www.rae.es>

[15] Wikipedia de ERP [2011 Junio] Disponible: <http://wiki.ERP.com/wiki>



## **ANEXO A: Instalación de ERP**



## Índice de Contenidos

<b>1. DESCARGAS PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE ERP .....</b>	<b>122</b>
1.1 Java Platform Standard Edition .....	122
1.2 Apache – Tomcat.....	124
1.3 Apache – Ant .....	125
1.4 PostgreSQL .....	127
<b>2. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN PREVIA A ERP.....</b>	<b>132</b>
2.1 Java Platform Standard Edition .....	132
2.2 Apache – Tomcat.....	134
2.3 Apache – Ant .....	135
2.4 PostgreSQL .....	136
<b>3. DESCARGA DE ERP.....</b>	<b>142</b>
<b>4. DESCARGA DEL INSTALADOR DE ERP.....</b>	<b>146</b>
<b>5. INICIANDO ERP .....</b>	<b>157</b>

## 1. DESCARGAS PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE ERP

### 1.1 Java Platform Standard Edition

Vamos a la página web <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index-jdk5-jsp-142662.html> y descargamos la versión 5.0.22 para Windows. No es la última versión, pero es la recomendada para la posterior instalación del software.

1. Hacemos clic en el enlace “Download”.

**ORACLE** ( Sign In/Register for Account | Help ) United States Communities I am a... I want to... Secure Search

Products and Services Downloads Store Support Education Partners About Oracle Technology Network

Oracle Technology Network > Java > Java SE > Downloads

### Java SE Downloads - Previous Release - J2SE 5.0

[Overview](#) [Technologies](#) [Documentation](#) [Community](#) [Support](#) [Downloads](#)  
[Latest Release](#) [Next Release \(Early Access\)](#) [Embedded Use](#) [Real-Time](#) [Previous Releases](#)

#### J2SE 5.0 End of Service Life Notice

J2SE 5.0 reached its End of Service Life (EOL) on November 3, 2009, which is the date of the final publicly available update of version 5.0 (J2SE 5.0 Update 22). Customers interested in learning more about Sun's Java Technology Support and EOL policy [Read More](#)

Customers interested in continuing to receive critical fixes are encouraged to consider the following options:

- Migrate to Java for Business 1.5 [Read More](#)
- Migrate to the latest Java SE release [Read More](#)

For developer needs, all products that have completed the EOL transition period, including the last Java SE release of 1.5, have been moved to the [Archive](#) area.

#### Download JDK 5.0 (last publicly available release of J2SE 5.0)

Confused or having trouble downloading or installing? See the [download help](#) page.  
» [Supported System Configurations](#)

**JDK 5.0 with Java EE** [Download](#)  
This distribution of the Java SE Development Kit (JDK) is included in the [Java EE 5 SDK](#), which contains the GlassFish application server and provides web services, component-model, management, and communications APIs that make it the industry standard for implementing enterprise-class service-oriented architecture (SOA) and Web 2.0 applications.

**JDK 5.0 Update 22** [Download](#)  
The Java SE Development Kit (JDK) includes:

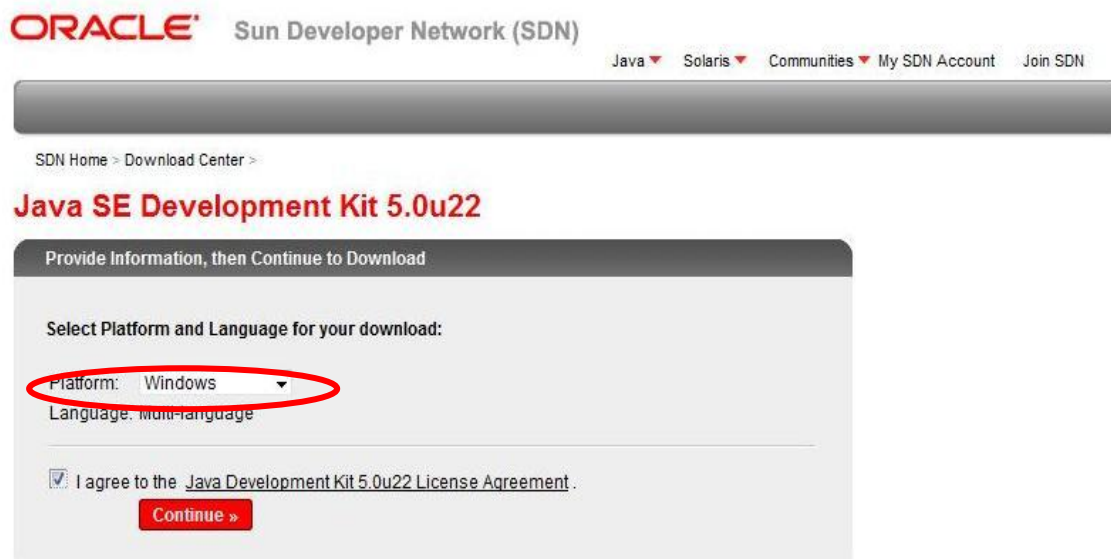
- the Java Runtime Environment (JRE)
- command-line development tools, such as compilers and debuggers, that are necessary or useful for developing applets and applications

» [More info about Java SE](#)  
[Installation Instructions](#) | [ReadMe](#) | [ReleaseNotes](#) | [Oracle License](#) | [Third Party Licenses](#)

Ilustración 54: Primer paso descarga Java Platform Standard Edition

2. Y cambiamos a la siguiente ventana, donde tenemos que seleccionar la plataforma donde vamos a instalarlo, o lo que es lo mismo, el sistema operativo.

Opcionalmente, podemos registrarnos poniendo nuestra dirección de correo y una contraseña de acceso. Por último, hacemos clic en el botón “Continue”.



ORACLE Sun Developer Network (SDN)

Java Solaris Communities My SDN Account Join SDN

SDN Home > Download Center >

### Java SE Development Kit 5.0u22

Provide Information, then Continue to Download

Select Platform and Language for your download:

Platform: Windows

Language: Multi-language

☒ I agree to the [Java Development Kit 5.0u22 License Agreement](#).

**Continue »**

Ilustración 55: Segundo paso descarga Java Platform Standard Edition

3. Seleccionamos *jdk-6u22-windows-i586.exe* e iniciamos la descarga, pulsando el botón “Guardar archivo”.

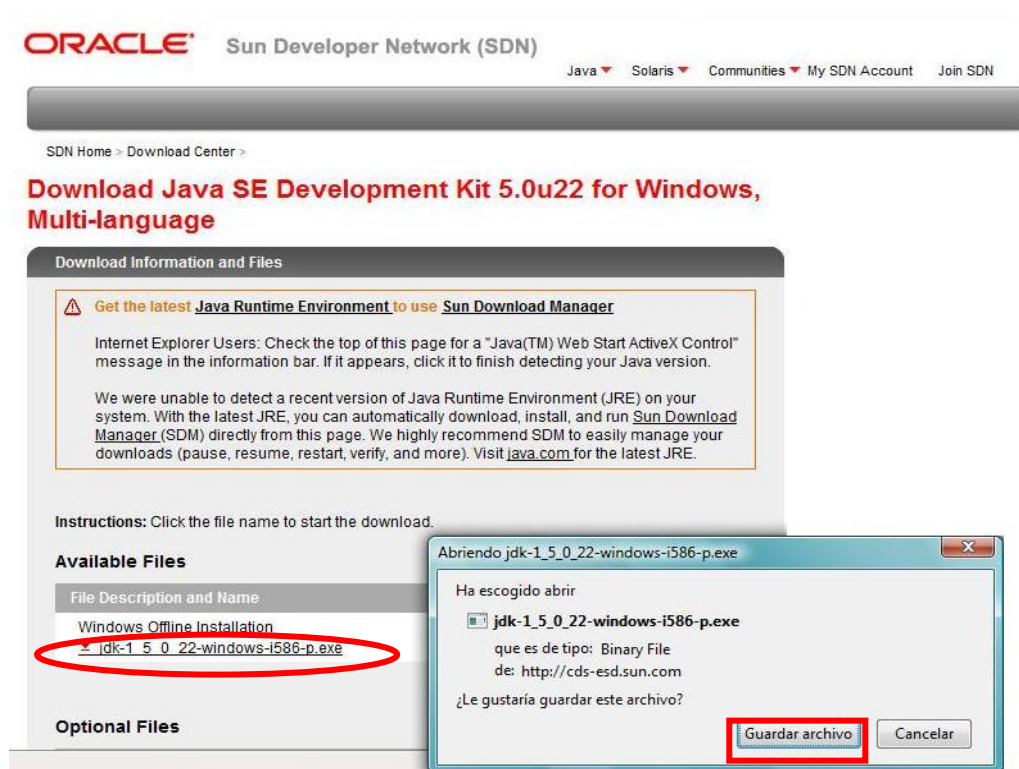


Ilustración 56: Tercer paso descarga Java Platform Standard Edition

4. Por último, en cuanto a la instalación, decir que es muy sencilla. Dejaremos las rutas de instalación de aparecen por defecto (C:\) y pulsaremos siguiente cada vez que lo requiera. Al finalizar, abre una página en el navegador web para registrarnos, pero no es necesario y basta con cerrar la ventana. El tiempo aproximado de instalación es de 4 minutos, este tiempo dependerá de las características del equipo.

## 1.2 Apache – Tomcat

Vamos a la página web <http://tomcat.apache.org/download-55.cgi> y descargamos la última actualización de la versión recomendada, la 5.5.31 para Windows.

1. Hacemos clic en el enlace “.zip (pgp, md5)” e iniciamos la descarga seleccionando “Guardar archivo” y pulsando el botón “Aceptar”.



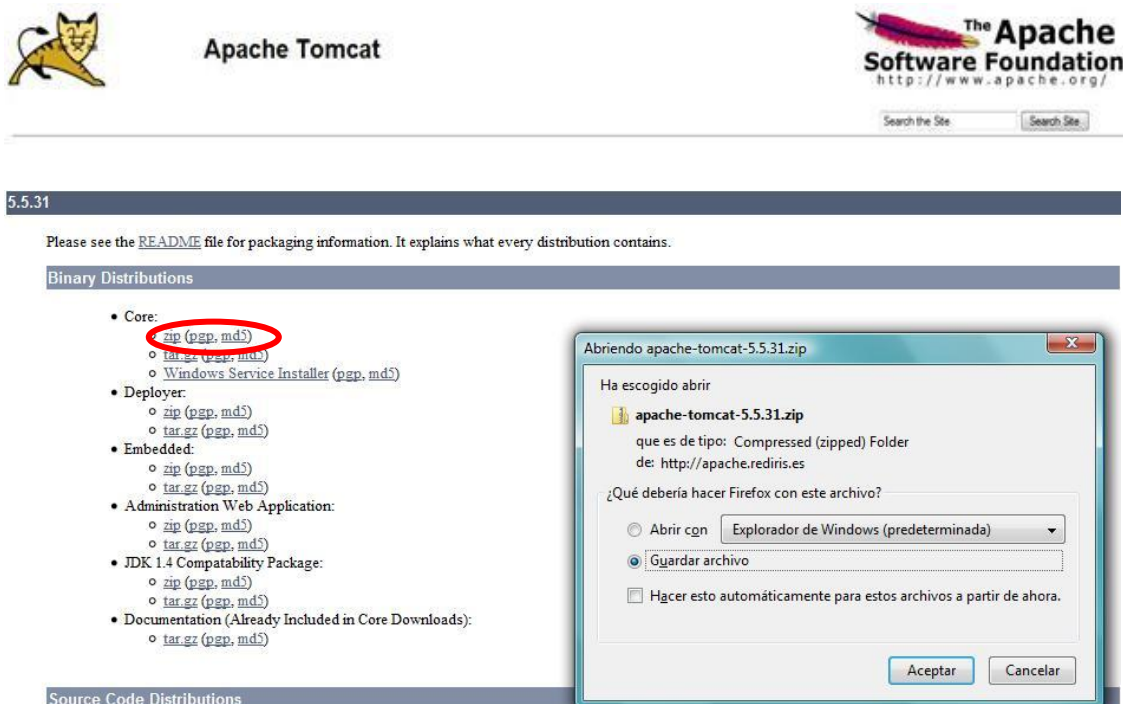


Ilustración 57: Primer paso descarga Apache-Tomcat

2. En caso de que la carpeta no esté en C:\ la moveremos a este directorio ya descomprimida.

### 1.3 Apache – Ant

Vamos a la página web <http://ant.apache.org/> y descargamos la última versión recomendada, en este caso, la 1.7.1.

1. Como la versión recomendada por ERP, no es la última disponible, tenemos que ir a la parte inferior de la página para encontrar versiones anteriores a la actual. En la sección OLD ANT RELEASES, hacemos clic en el enlace “here”.

## Binary Distributions

### Downloading Ant

Use the links below to download a binary distribution of Ant from one of our mirrors. It is good practice to [verify the integrity](#) of the distribution files, especially if you are using one of our mirror sites. In order to do this you must use the signatures from our [main distribution directory](#).

Ant is distributed as `zip`, `tar.gz` and `tar.bz2` archives - the contents are the same. Please note that the `tar.*` archives contain file names longer than 100 characters and have been created using GNU tar extensions. Thus they must be untarred with a GNU compatible version of `tar`.

In addition the [JPackage project](#) provides RPMs at their own distribution site.

If you do not see the file you need in the links below, please see the [master distribution directory](#) or, preferably, its [mirror](#).

### Mirror

You are currently using <http://apache.rediris.es/>. If you encounter a problem with this mirror, please select another mirror. If all mirrors are failing, there are *backup* mirrors (at the end of the mirrors list) that should be available.

Other mirrors:

### Current Release of Ant

Currently, Apache Ant 1.8.1 is the best available version, see the [release notes](#).

#### Note

Ant 1.8.1 was released on 7-May-2010 and may not be available on all mirrors for a few days.

#### Tar files may require gnu tar to extract

Tar files in the distribution contain long file names, and may require gnu tar to do the extraction.

- `zip` archive: [apache-ant-1.8.1-bin.zip](#) [PGP] [SHA1] [SHA512] [MD5]
- `tar.gz` archive: [apache-ant-1.8.1-bin.tar.gz](#) [PGP] [SHA1] [SHA512] [MD5]
- `tar.bz2` archive: [apache-ant-1.8.1-bin.tar.bz2](#) [PGP] [SHA1] [SHA512] [MD5]

### Old Ant Releases

Older releases of Ant can be found [here](#). We highly recommend to not use those releases but upgrade to Ant's [latest](#) release.

### Ilustración 58: Primer paso descargar Apache-ant

2. Y cambiamos a la siguiente ventana, donde tenemos que seleccionar el archivo *apache-ant-1.7.1-bin.zip* e iniciamos la descarga, seleccionando “*Guardar archivo*” pulsando el botón “*Aceptar*”.

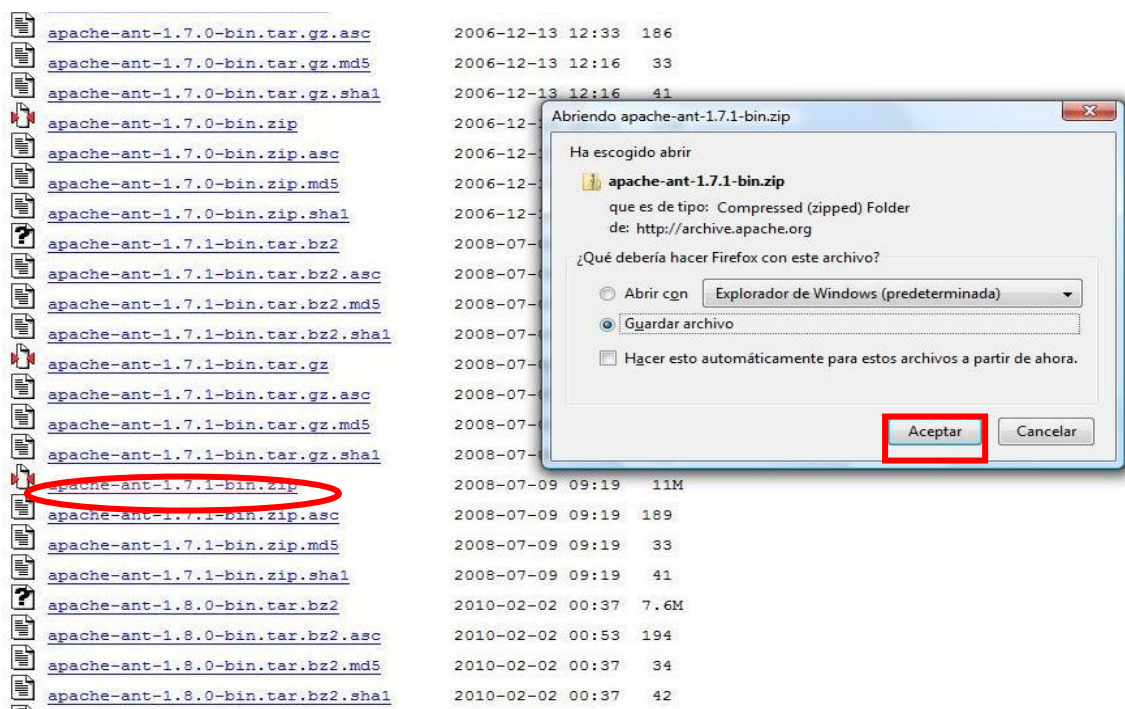


Ilustración 59: Segundo paso descarga Apache-ant

3. En caso de que la carpeta no esté en C:\ la moveremos a este directorio ya descomprimida.

## 1.4 PostgreSQL

Vamos a la página web <http://www.postgresql.org/download/windows> y descargamos la última versión recomendada, en este caso, la 8.3.12 para Windows.

1. Hacemos clic en el enlace “download” de la sección PGINSTALLER.



Text Size: Normal / Large | Donate | Contact | Search Search

# PostgreSQL

The world's most advanced open source database.

Home | About | Downloads | Documentation | Community | Developers | Support

- » Downloads
- » Software Catalogue
- » pgFoundry
- » File Browser

## Windows packages

The Windows installer for PostgreSQL includes the PostgreSQL server, [pgAdmin III](#); a graphical tool for managing and developing your databases, and StackBuilder; a package manager that can be used to download and install additional PostgreSQL applications and drivers.

**Note:** Only PostgreSQL 8.2 and above are supported on Windows.

### One click installer

The one click installer is designed to be as straightforward as possible and the fastest way to get up and running with PostgreSQL on Windows.

- [Download](#) the one click installer

Advanced users can also download a [zip archive](#) of the binaries, without the installer.

The one click installer is maintained by Dave Page at [EnterpriseDB](#).

### pgInstaller

pgInstaller is a Windows Installer package that offers advanced configuration options. pgInstaller packages are only being maintained for PostgreSQL 8.2 and 8.3.

- [Download](#) pgInstaller from the win32 subdirectory of the version you require from our file browser

pgInstaller is maintained by Dave Page and Magnus Hagander.

#### Ilustración 60: Primer paso descarga PostgreSQL

2. Y cambiamos a la siguiente ventana, donde tenemos que seleccionar la versión que queremos instalar. En nuestro caso, la versión va a ser la 8.3.12 recomendada por ERP.

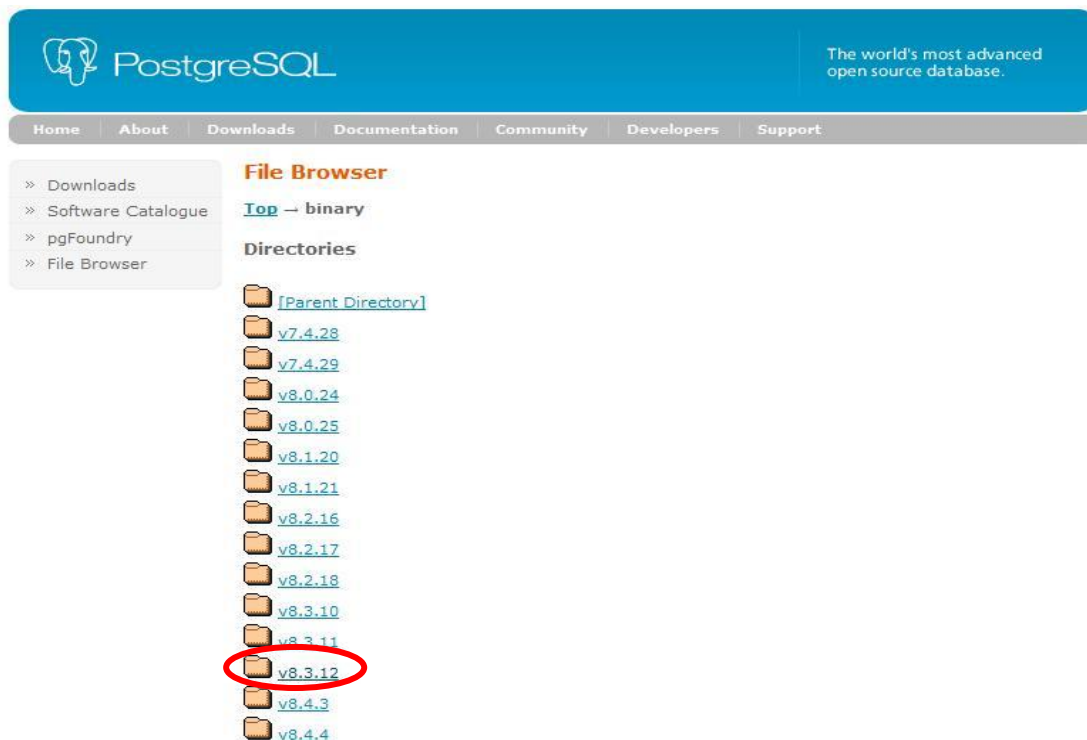


Ilustración 61: Segundo paso descarga PostgreSQL

3. Y cambiamos a la siguiente ventana, donde tenemos que seleccionar el sistema operativo, en nuestro caso, Windows.



Ilustración 62: Tercer paso descarga PostgreSQL

4. En la siguiente ventana hay que seleccionar el tipo de archivo que queremos descargar, en nuestro caso será *postgresql-8.3.12-1.zip*



Ilustración 63: Cuarto paso descarga PostgreSQL

5. Por último, y tras haber hecho clic en el archivo a descargar, se abre la siguiente ventana, donde el mirror es de España. La ventana de descarga aparece automáticamente. Para iniciarla seleccionamos “*Guardar archivo*” y pulsamos el botón “*Aceptar*”.



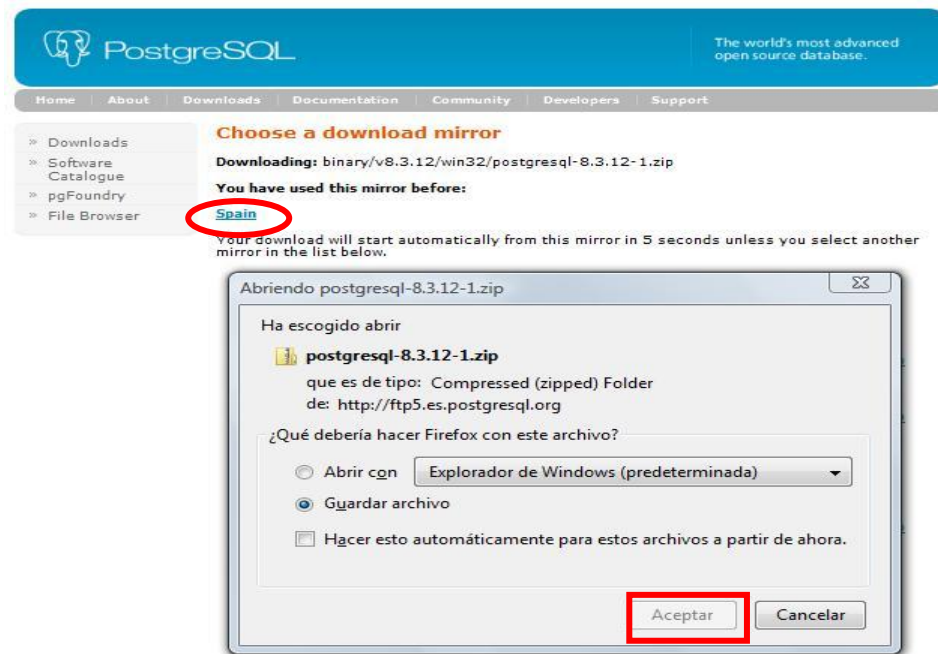


Ilustración 64: Quinto paso descarga PostgreSQL

## 2. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN PREVIA A ERP

### 2.1 Java Platform Standard Edition

Es una instalación estándar, simplemente es necesario hacer doble clic para iniciarla y dar a siguiente cada vez que el instalador lo solicite. Es recomendable dejar las rutas de instalación sugeridas, a no ser, que no dispongamos de espacio suficiente en esa ubicación. En ese caso, pulsando el botón “*examinar*” podemos elegir el lugar donde instalarlo.

A continuación, vamos a configurar las variables de entorno.

Sobre el icono *Equipo* hacemos clic con el botón derecho del ratón, seleccionamos la opción “*Propiedades*” y hacemos clic en el botón “*Variables de entorno*”.

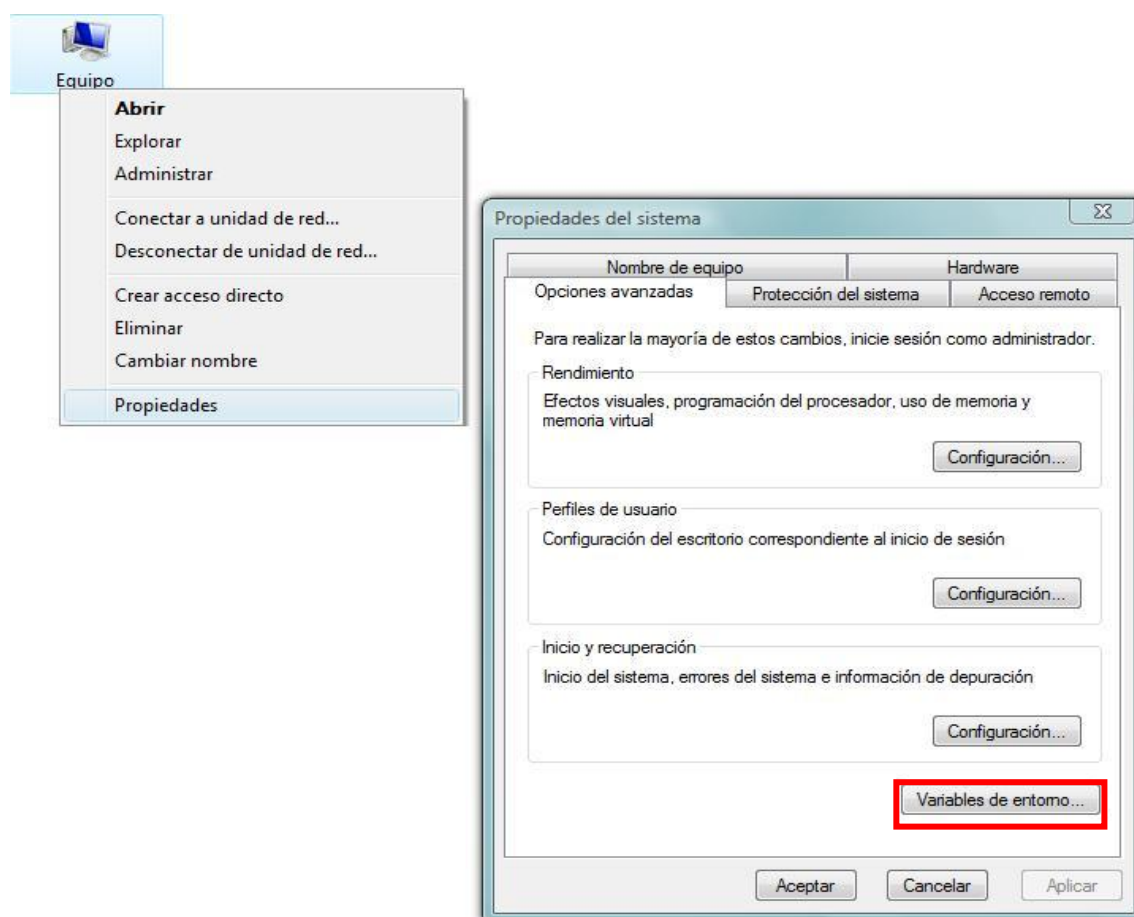


Ilustración 65: Primer paso configuración Java Platform Standard Edition

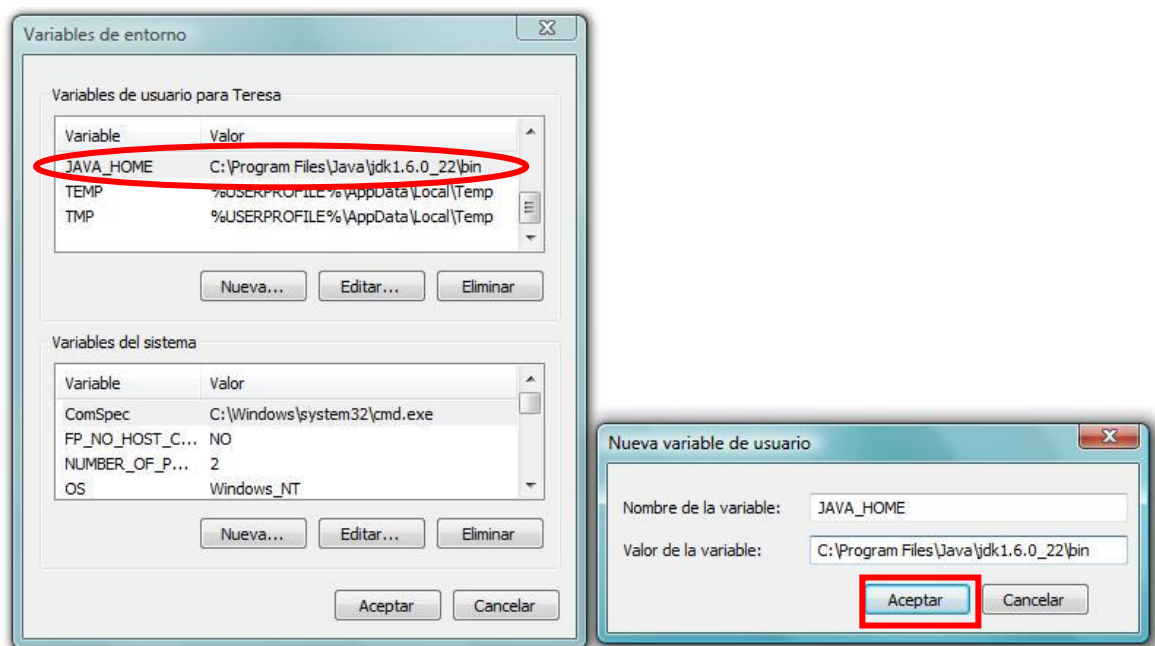


Hacemos clic en el botón “Nueva...” y rellenamos los campos de la siguiente manera:

**Nombre de la variable:** JAVA\_HOME

**Valor de la variable:** C:\Program Files\Java

Pulsamos en botón “Aceptar” y ya habremos añadido la nueva variable .



**Ilustración 66: Segundo paso configuración Java Platform Standard Edition**

Hacemos clic de nuevo en el botón “Nueva...” y rellenamos los campos de la siguiente manera:

**Nombre de la variable:** JDK\_HOME

**Valor de la variable:** C:\Program Files\Java\jdk1.5.0\_22

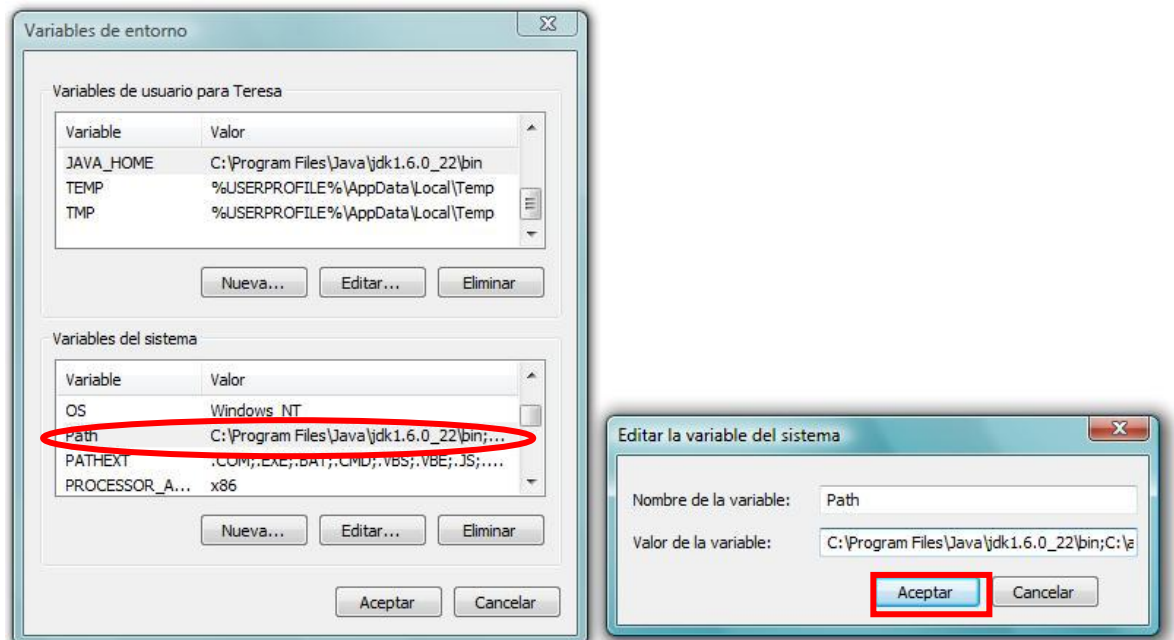
Pulsamos en botón “Aceptar” y ya habremos añadido la nueva variable .

Por último, hay que modificar el valor de la variable “Path”. Seleccionamos dicha variable del sistema, pulsamos el botón “Editar...” y añadimos al final el siguiente valor:

**Nombre de la variable:** Path

**Valor de la variable:** C:\Program Files\Java\jdk1.5.0\_22\bin

Pulsamos en botón “Aceptar” y ya habremos modificado el valor de la nueva variable.



**Ilustración 67: Tercer paso configuración Java Platform Standard Edition**

## 2.2 Apache – Tomcat

Solamente es necesario configurar las variables de entorno. Lo haremos de la misma forma que explicamos en el apartado anterior.

1. Sobre el icono *Equipo* hacemos clic con el botón derecho del ratón, seleccionamos la opción “*Propiedades*” y hacemos clic en el botón “*Variables de entorno*”.
2. Hacemos clic en el botón “*Nueva...*” y rellenamos los campos de la siguiente manera:

**Nombre de la variable:** CATALINA\_HOME

**Valor de la variable:** C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 5.5

Pulsamos en botón “*Aceptar*” y ya habremos añadido la nueva variable .



**Nombre de la variable:** CATALINA\_BASE

**Valor de la variable:** C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 5.5

Pulsamos en botón “*Aceptar*” y ya habremos añadido la nueva variable .

**Nombre de la variable:** CATALINA\_OPTS

**Valor de la variable:** -Xms384M -Xmx512M -XX:MaxPermSize=256M

Pulsamos en botón “*Aceptar*” y ya habremos añadido la nueva variable .

3. Por último, hay que modificar el valor de la variable “*Path*”. Seleccionamos dicha variable del sistema, pulsamos el botón “*Editar...*” y rellenamos los campos de la siguiente manera:

**Nombre de la variable:** Path

**Valor de la variable:** C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 5.5\bin

Pulsamos en botón “*Aceptar*” y ya habremos modificado el valor de la nueva variable.

## 2.3 Apache – Ant

Solamente es necesario configurar las variables de entorno. Lo haremos de la misma forma que explicamos en el apartado anterior.

1. Sobre el icono *Equipo* hacemos clic con el botón derecho del ratón, seleccionamos la opción “*Propiedades*” y hacemos clic en el botón “*Variables de entorno*” .
2. Hacemos clic en el botón “*Nueva...*” y rellenamos los campos de la siguiente manera:



**Nombre de la variable:** ANT\_HOME

**Valor de la variable:** C:\Program Files\apache-ant-1.7.1

Pulsamos en botón “Aceptar” y ya habremos añadido la nueva variable .

**Nombre de la variable:** ANT\_OPTS

**Valor de la variable:** -Xmx1024M -XX:MaxPermSize=128M

Pulsamos en botón “Aceptar” y ya habremos añadido la nueva variable .

3. Por último, hay que modificar el valor de la variable “Path”. Seleccionamos dicha variable del sistema, pulsamos el botón “Editar...” y rellenamos los campos de la siguiente manera:

**Nombre de la variable:** Path

**Valor de la variable:** C:\Program Files\apache-ant-1.7.1\bin

Pulsamos en botón “Aceptar” y ya habremos modificado el valor de la nueva variable.

## 2.4 PostgreSQL

Hacemos doble clic para iniciar la descarga, y seguimos los siguientes pasos:

**Primer paso:** Inicio de la instalación. Hacemos clic en el botón “Siguiente >”.



Ilustración 68: Primer paso instalación PostgreSQL

**Segundo paso:** Tras leer las instrucciones de instalación, pulsamos el botón “*Siguiente >*”.



Ilustración 69: Segundo paso instalación PostgreSQL

**Tercer paso:** Tenemos que seleccionar la ruta donde queremos instalar la base de datos y pulsar el botón “*Siguiente >*”. Se recomienda dejar la ruta y las herramientas e interfaces que aparece por defecto.



Ilustración 70: Tercer paso instalación PostgreSQL

**Cuarto paso:** El nombre del servicio y el nombre de usuario aparecen por defecto, sólo hay que introducir una contraseña y pulsar el botón “*Siguiente >*”.

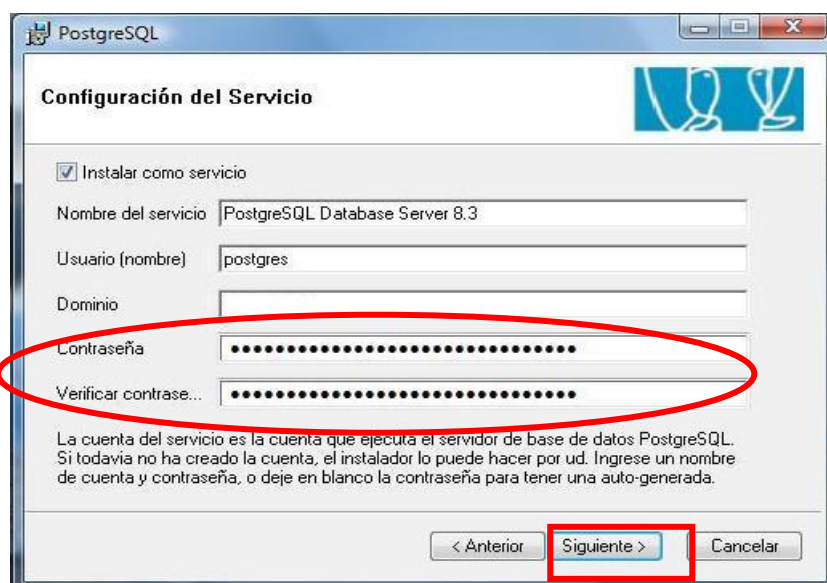
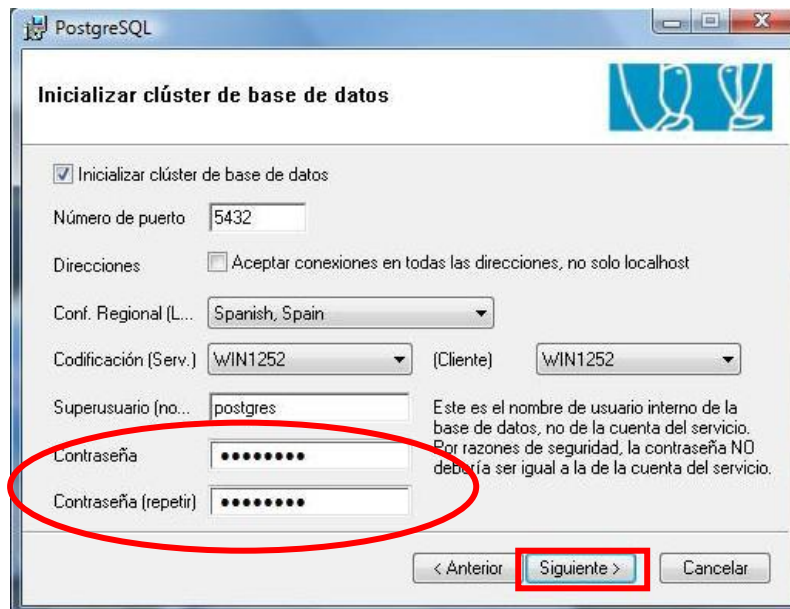


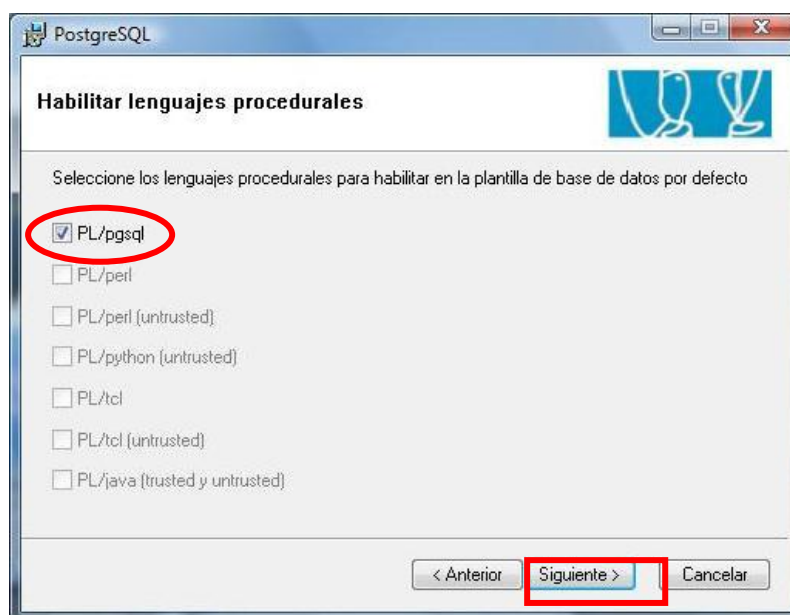
Ilustración 71: Cuarto paso instalación Postgre SQL

**Quinto paso:** Toda la configuración aparece por defecto, sólo hay que introducir una contraseña y pulsar el botón “*Siguiente >*”.



**Ilustración 72: Quinto paso instalación PostgreSQL**

**Sexto paso:** El lenguaje PL/SQL aparece seleccionado por defecto, sólo hay que pulsar el botón “*Siguiente >*”.



**Ilustración 73: Sexto paso instalación PostgreSQL**



**Sétimo paso:** La opción *Adminpack* aparece seleccionada por defecto, sólo hay que pulsar el botón “*Siguiente >*”.

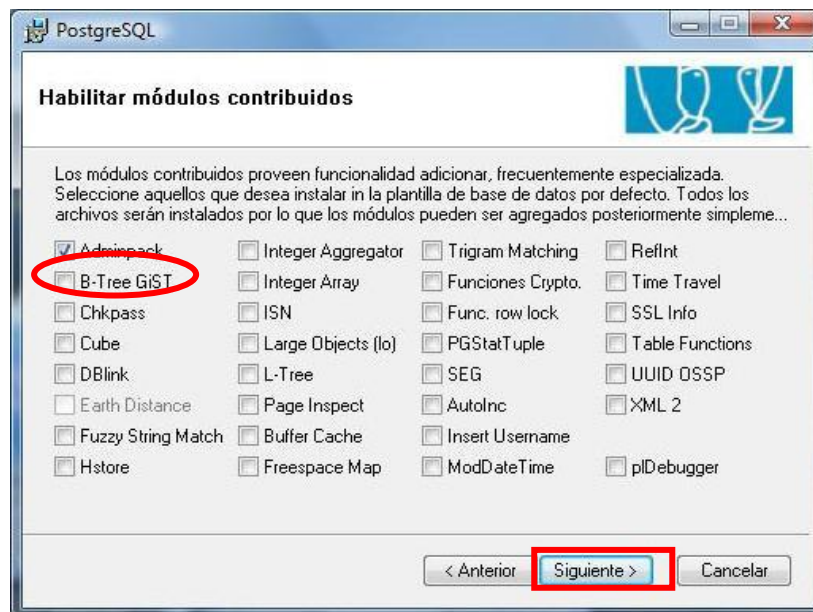


Ilustración 74: Séptimo paso instalación PostgreSQL

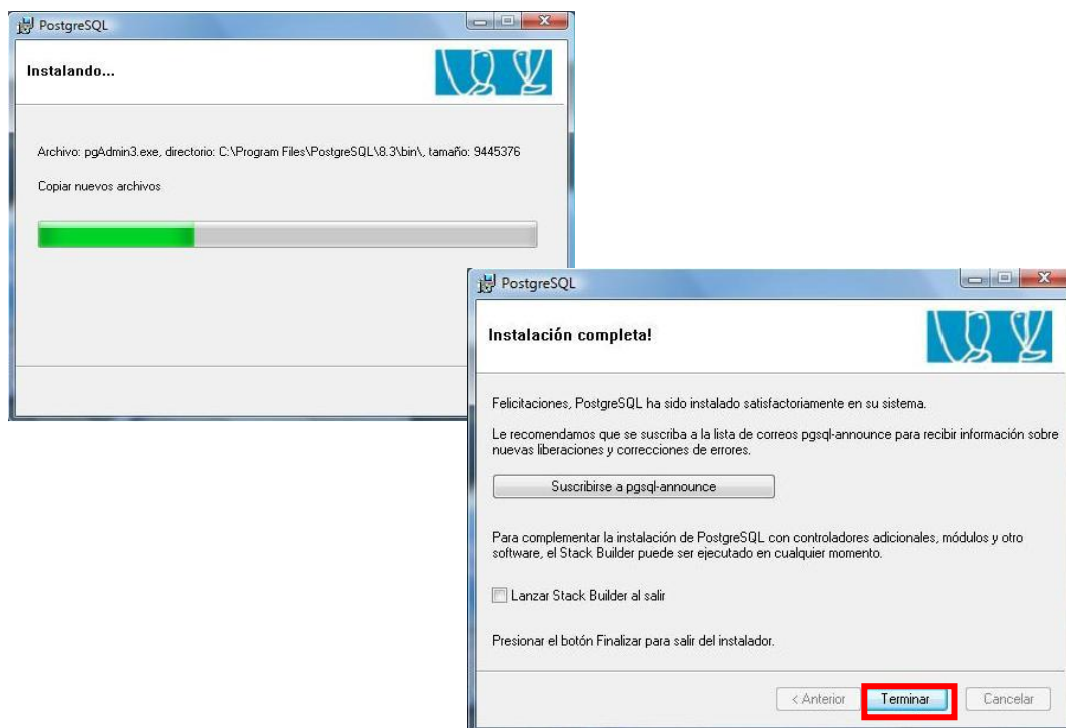
**Octavo paso:** Última pantalla de instalación, pulsamos el botón “*Siguiente >*”



Ilustración 75: Octavo paso instalación PostgreSQL



**Noveno paso:** Y comienza la instalación. Una vez terminada la instalación y para cerrar el instalador, pulsamos el botón “*Terminar*”.



**Ilustración 76: Noveno paso instalación PostgreSQL**

### 3. DESCARGA DE ERP

**Primer paso:** Vamos a la página web oficial de ERP [www.ERP.com/es](http://www.ERP.com/es) y hacemos clic en link descargas, situado en la parte superior derecha.



Ilustración 77: Primer paso de Instalación ERP

**Segundo paso:** ERP nos presenta dos opciones. Un sistema de gestión empresarial basado en web (ERP) y una solución de punto de venta de pantallas táctiles. Elegimos la primera opción y pulsamos *Siguiente*.

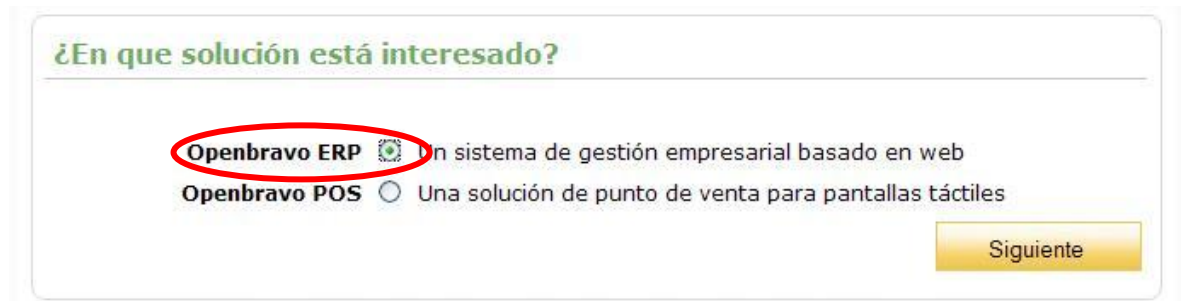


Ilustración 78: Segundo paso de Instalación ERP

**Tercer paso:** En este paso, nos pregunta con qué finalidad queremos instalar ERP y ya que lo vamos a implantar en la empresa *Empresa*, seleccionamos la opción *Usuario* y hacemos clic en *Siguiente*.

**¿Cómo tiene pensado utilizar Openbravo ERP?**

Su selección previa ha sido: Openbravo ERP

**Usuario** ☒ Implementarlo para utilizarlo en mi propio negocio

**Integrador de sistemas** ☐ Construir una práctica de consultoría entorno a él

**Desarrollador de Software** ☐ Utilizar Openbravo ERP para construir un nuevo producto sobre él

**Miembro de la Comunidad** ☐ Convertirme en un contribuidor voluntario de la comunidad

**No estoy seguro** ☐ No lo sé todavía. Sólo estoy curioseando

Anterior Siguiente

Ilustración 79: Tercer paso de Instalación ERP

**Cuarto paso:** A continuación, debemos seleccionar el tipo de usuario que se ajusta más a nuestro perfil y dado el conocimiento adquirido, elegimos *Medio* y hacemos clic en *Siguiente*.

**¿Cuál es tu nivel de experiencia con sistemas TI?**

Su selección previa ha sido: Usuario

**Bajo** ☐ Nivel de usuario

**Medio** ☒ Capaz de realizar instalaciones guiadas

**Alta** ☐ Dominio de la administración de sistemas. Sin miedo a la línea de comando

Anterior Siguiente

Ilustración 80: Cuarto paso de Instalación ERP

**Quinto paso:** La siguiente pregunta que nos hace el asistente de la descarga es, qué vamos a hacer con el programa y cómo vamos a instalarlo en un servidor, seleccionamos *Implantarlo* y hacemos clic en *Siguiente*.

**¿Qué quiere hacer con el programa?**

Su selección previa ha sido: Medio

**Evaluarlo** ☐ Realizar una evaluación funcional y/o técnica de la aplicación

**Implementarlo** ☒ Instalar la aplicación en un servidor

**Actualizar** ☐ Actualizar un sistema actualmente en producción

Anterior Siguiente

Ilustración 81: Quinto paso de Instalación ERP

**Sexto paso:** El software ERP va a ser instalado sobre Windows, por lo tanto, seleccionamos la segunda opción y hacemos clic en *Siguiente*.

¿Sobre qué plataforma instalará el programa?

Su selección previa ha sido: Implementarlo

Linux ☐

**Windows ☒**

Mac OS X ☐

Linux 64 bit ☐

Linux PPC ☐

Linux ia64 ☐

FreeBSD6 ☐

FreeBSD6 64 bit ☐

OpenBSD3 ☐

IBM AIX ☐

HP UX ☐

Sun Solaris Sparc ☐

Sun Solaris Intel ☐

Anterior Siguiente

Ilustración 82: Sexto paso de Instalación ERP

**Séptimo paso:** Rellenamos el formulario y hacemos clic en *Siguiente*.

Formulario de registro

Su selección previa ha sido: Windows

Por favor, completa todos los campos obligatorios con \*.

E-mail:  \*

Country/País: SPAIN \*

Provincia / Estado: Madrid \*

Which category best classifies you? Usuario \*

¿Cómo ha conocido Openbravo? Contacto directo \*

Industria: Servicios Profesionales \*

Número de empleados: 6 a 10 \*

Sí, deseo recibir noticias de Openbravo sobre las siguientes temáticas

☐ Eventos

☐ Formación

☐ Noticias sobre el negocio

☒ Novedades de producto

☒ Actualizaciones técnicas de producto

Anterior Enviar

Ilustración 83: Séptimo paso de Instalación ERP

**Octavo paso:** Último paso, seleccionamos *ERP ERP 2.50 Sources* que es la última versión estable de *ERP* e iniciamos la descarga automáticamente. También es recomendable descargar los manuales incluidos en el apartado “*Documentación Relevante*”.

Instale la última versión estable de Openbravo ERP

Nombre de archivo	Tamaño	Versión
Openbravo ERP 2.50 Sources	44577495	2.50

**DOCUMENTACIÓN RELEVANTE**

- [Openbravo ERP User Manual](#)
- [Openbravo ERP 2.50 Installation Manual](#)
- [Configuration Manual](#)
- [Developer guide](#)
- [Technical specifications](#)
- [Functional documentation](#)

Ver todas las opciones Comenzar de nuevo

Ilustración 84: Octavo paso de Instalación ERP

## 4. DESCARGA DEL INSTALADOR DE ERP

Para descargar el instalador de ERP tenemos que ir a la siguiente dirección [http://wiki.ERP.com/wiki/ERP/2.40/ERP\\_ERP\\_installation#Bitrock\\_installer](http://wiki.ERP.com/wiki/ERP/2.40/ERP_ERP_installation#Bitrock_installer) y hacer clic en el enlace “ERP ERP Installer”.

### Bitrock installer

Download the latest **Openbravo ERP Installer.**

- If using Windows, double click on it.
- If using Linux, make it executable and run it:

Ilustración 85: Instalador ERP

Seguidamente aparece esta pantalla donde tenemos que seleccionar el instalador y hacer clic en el botón “Guardar archivo” para iniciar la descarga.

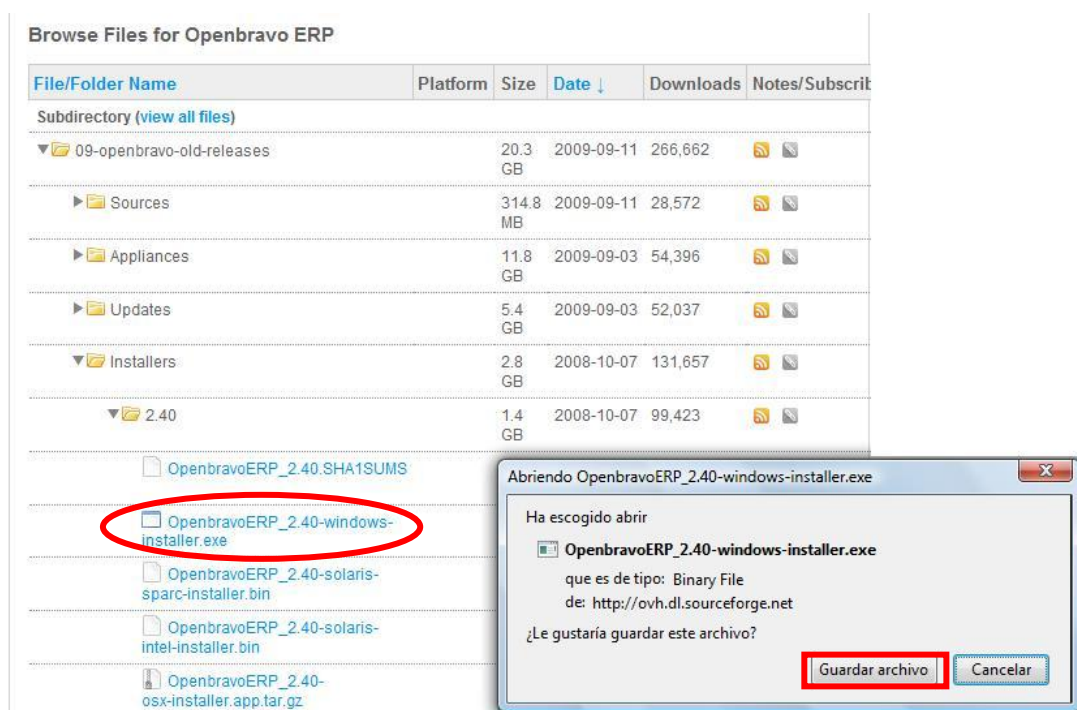


Ilustración 86: Descarga instalador ERP

Ahora sí estamos preparados para comenzar la instalación. A continuación se detallan los pasos a seguir:

**Primer paso:** Hacemos doble clic para abrir el paquete de instalación



**Ilustración 87:** Primer paso instalación ERP



**Segundo paso:** Aceptamos los términos de la licencia y pulsamos el botón “Next>”.



Ilustración 88: Segundo paso instalación ERP

**Tercer paso:** Seleccionamos el directorio donde queremos instalar *ERP* y pulsamos el botón “Next>”.



Ilustración 89: Tercer paso instalación ERP



**Cuarto paso:** Seleccionamos ahora la ruta donde queremos que se instalen el resto de componentes y pulsamos el botón “Next>”.



Ilustración 90: Cuarto paso instalación ERP

**Quinto paso:** Seleccionamos el tipo de instalación que queremos, en nuestro caso, como la aplicación y el servidor van a estar en la misma máquina, hacemos clic en “Complete” y pulsamos el botón “Next>”.

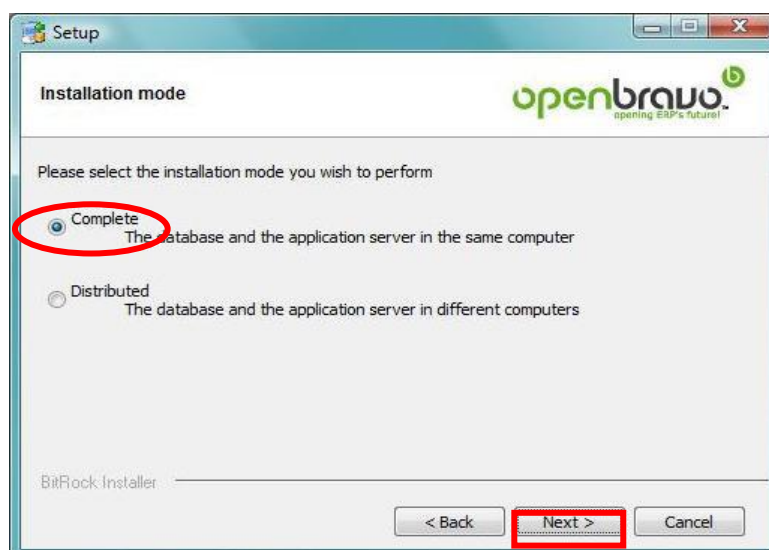


Ilustración 91: Quinto paso instalación ERP

**Sexto paso:** Seleccionamos el modo de instalación, en nuestro caso, “Estándar” ya que instala la base de datos y crea la aplicación del servidor y pulsamos el botón “Next>”.

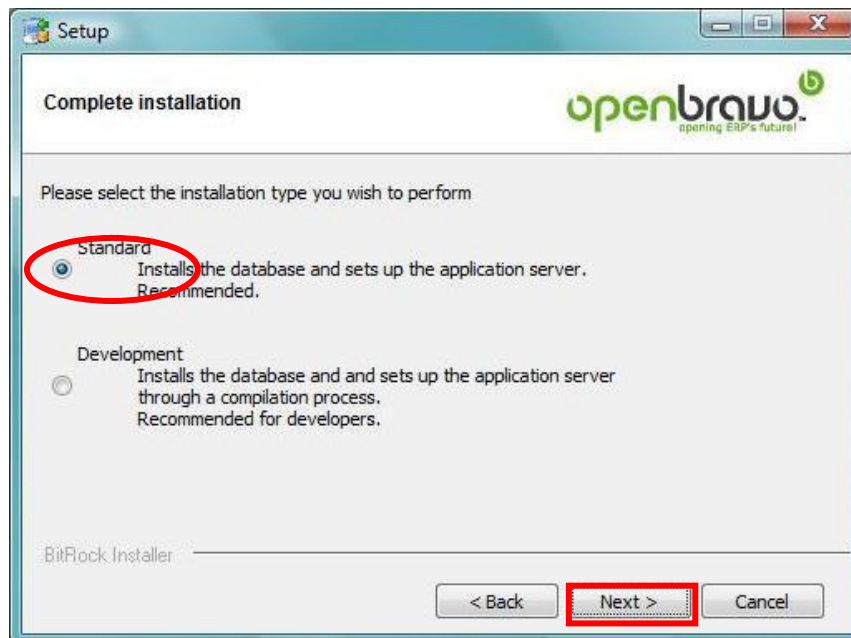


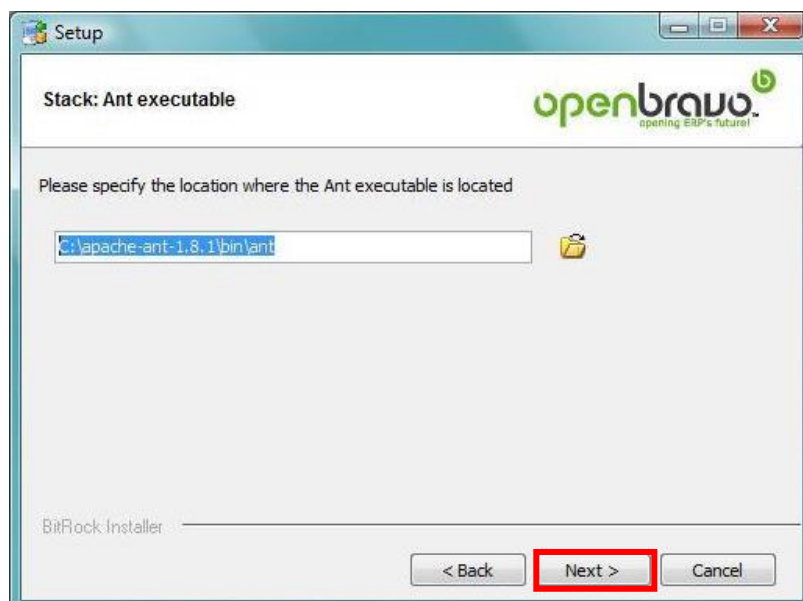
Ilustración 92: Sexto paso instalación ERP

**Séptimo paso:** Seleccionamos la dirección donde está ubicado el JDK y pulsamos el botón “Next>”.



Ilustración 93: Séptimo paso instalación ERP

**Octavo paso:** Seleccionamos la ruta donde está ubicado ANT y pulsamos el botón “Next>”.



**Ilustración 94: Octavo paso instalación ERP**

**Noveno paso:** Seleccionamos la ruta donde está ubicado el APACHE TOMCAT y pulsamos el botón “Next>”.



**Ilustración 95: Noveno paso instalación ERP**

**Décimo paso:** Seleccionamos la base de datos que hemos instalado previamente, en nuestro caso, *PostgreSQL* y pulsamos el botón “Next>”.

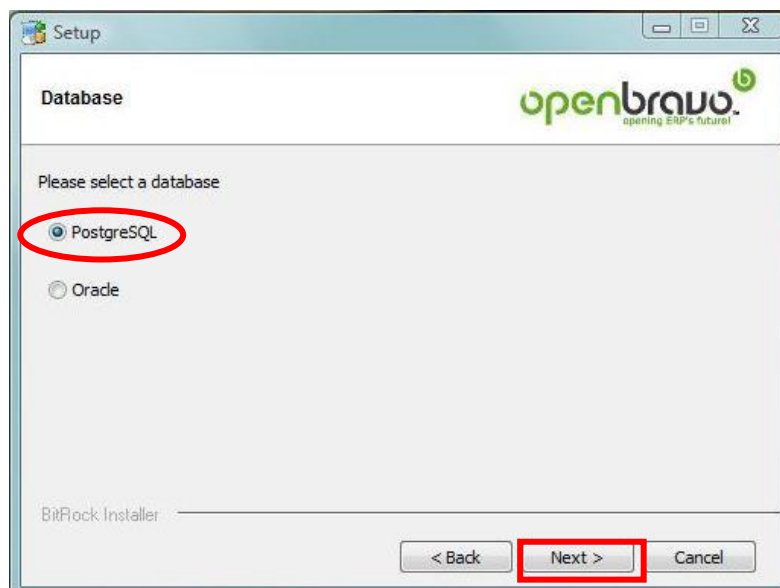


Ilustración 96Décimo paso instalación ERP

**Décimo primer paso:** Seleccionamos la ruta donde está ubicado POSTGRE y pulsamos el botón “Next>”.

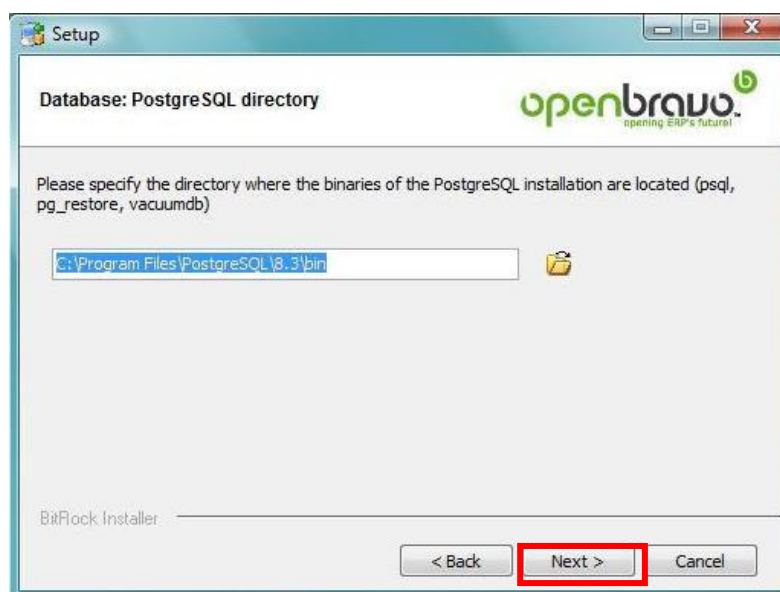
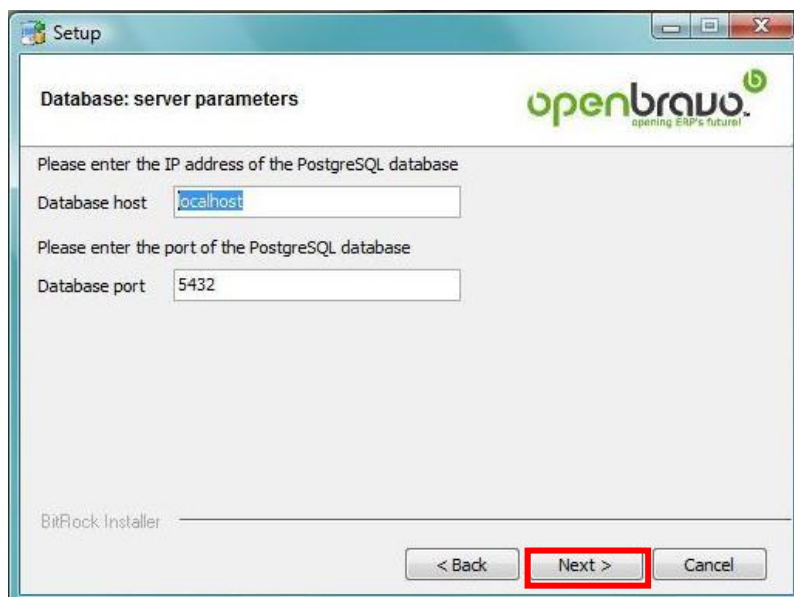


Ilustración 97: Décimo primer paso instalación ERP

**Décimo segundo paso:** Dejamos las opciones que aparecen por defecto y pulsamos el botón “Next>”.



**Ilustración 98: Décimo segundo paso instalación ERP**

**Décimo tercer paso:** Introducimos una contraseña para la cuenta de administrador de base de datos y pulsamos el botón “Next>”.



**Ilustración 99: Décimo tercer paso instalación ERP**

**Décimo cuarto paso:** La siguiente pantalla viene rellena, sólo debemos rellenar la contraseña y pulsamos el botón “Next>”.

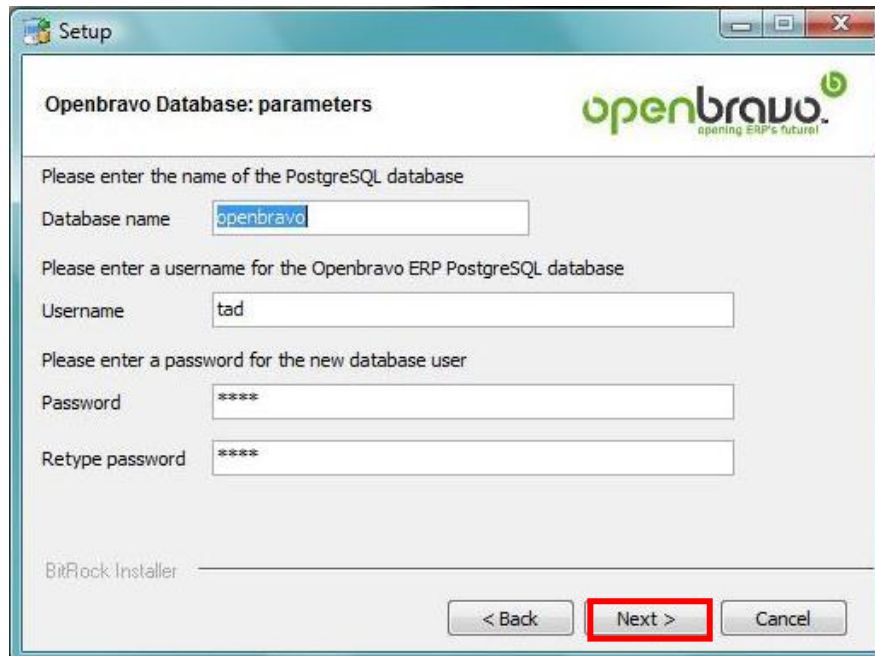


Ilustración 100: Décimo cuarto paso instalación ERP

**Décimo quinto paso:** El nombre de contexto viene por defecto, lo dejamos tal cual y pulsamos el botón “Next>”.




Ilustración 101: Décimo quinto paso instalación ERP

**Décimo sexto paso:** Seleccionamos el formato de fecha y hora que queremos utilizar y pulsamos el botón “Next>”.

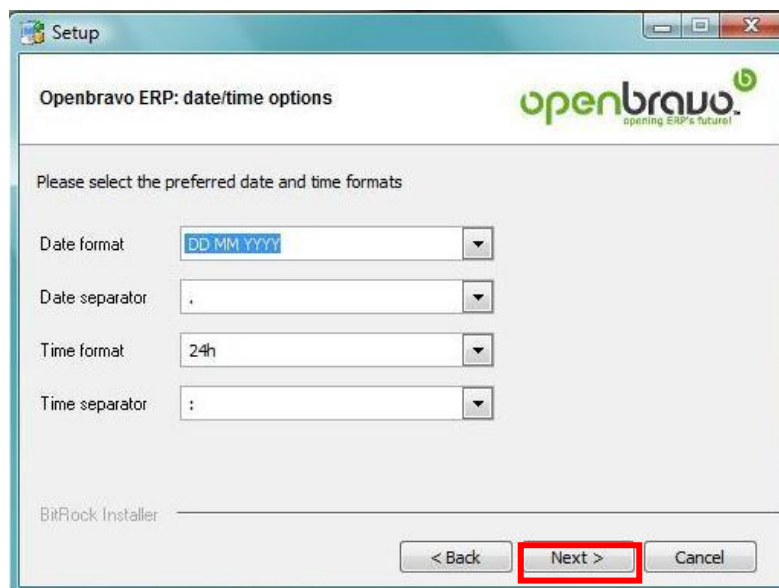


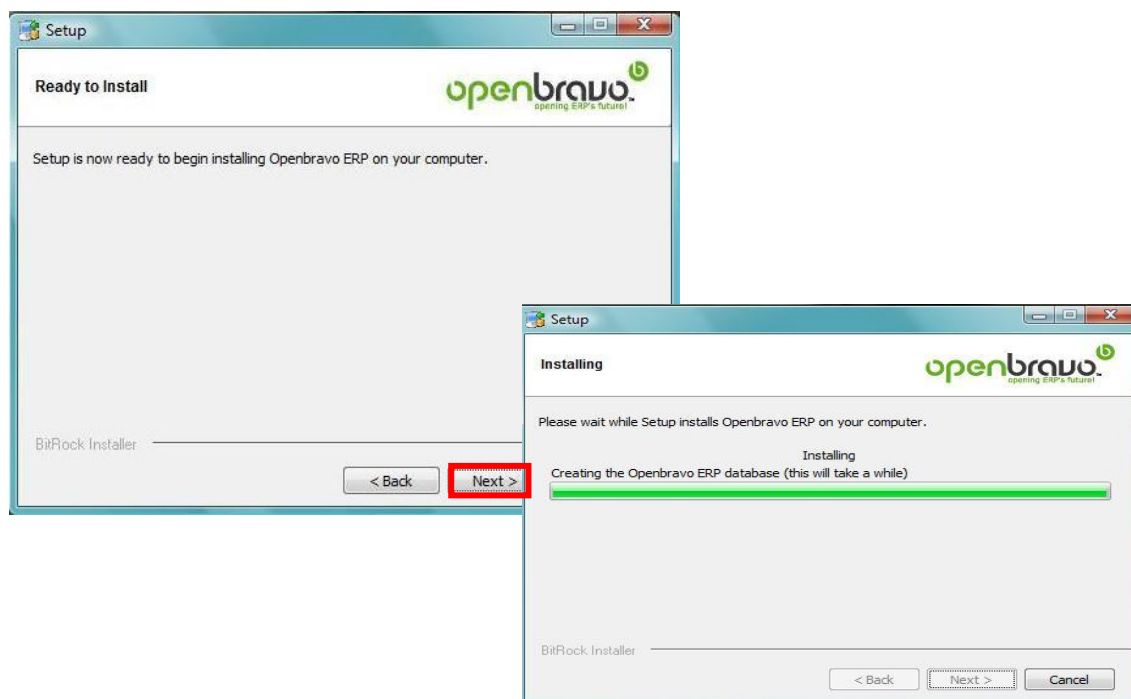
Ilustración 102: Décimo sexto paso instalación ERP

**Décimo séptimo paso:** Seleccionamos si queremos instalar una base de datos con datos ficticios (Big Bazar) y pulsamos el botón “Next>”.



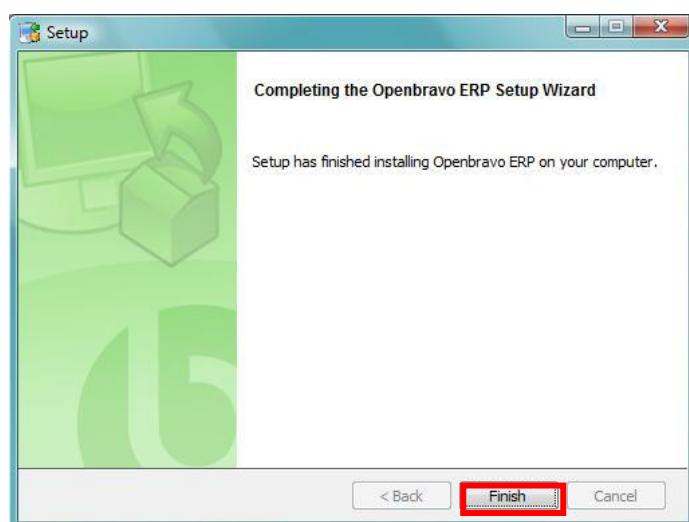
Ilustración 103: Décimo séptimo paso instalación ERP

**Décimo octavo paso:** Pulsamos el botón “Next>”.



**Ilustración 104:** Décimo octavo paso instalación ERP

**Décimo noveno paso:** Instalación completa. Pulsamos el botón “Finish” para salir del instalador



**Ilustración 105:** Décimo noveno paso instalación ERP



## 5. INICIANDO ERP

Una vez completados los cuatro puntos anteriores de este anexo, vamos a iniciar *ERP* por primera vez. Para ello, seguiremos unos sencillos pasos.

**Primer paso:** Iniciamos el servidor. Vamos a Inicio > Todos los programas > Apache Tomcat 5.5 > Monitor Tomcat. Seguidamente aparecerá en la parte inferior derecha de la barra de tareas el siguiente icono.

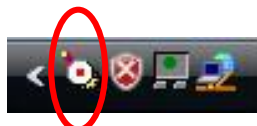


Ilustración 106: Primer paso inicio ERP

**Segundo paso:** Seguidamente, sobre el icono hacemos clic con el botón derecho del ratón para iniciar el servicio

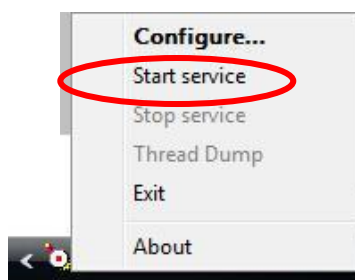
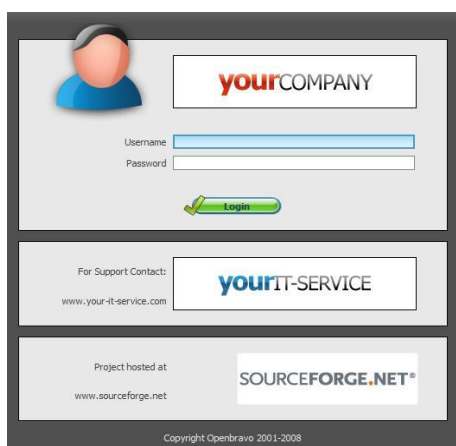


Ilustración 107: Segundo paso inicio ERP

**Tercer paso:** Ahora podemos iniciar *ERP* escribiendo en la barra de dirección de cualquier navegador <http://localhost:8080/ERP>. En esta ocasión hemos escogido *Mozilla Firefox*.



### Ilustración 108 Tercer paso inicio ERP

Se abre la ventana de entrada a *ERP*, y debemos introducir nuestras credenciales para poder acceder a él. Como en el instalador hemos dejado las opciones por defecto, el nombre de usuario y la contraseña son los siguientes:

**Username:** ERP

**Password:** ERP

Lo que nos permite el acceso a la interfaz de gestión de *ERP*



### Ilustración 109: Cuarto paso inicio ERP



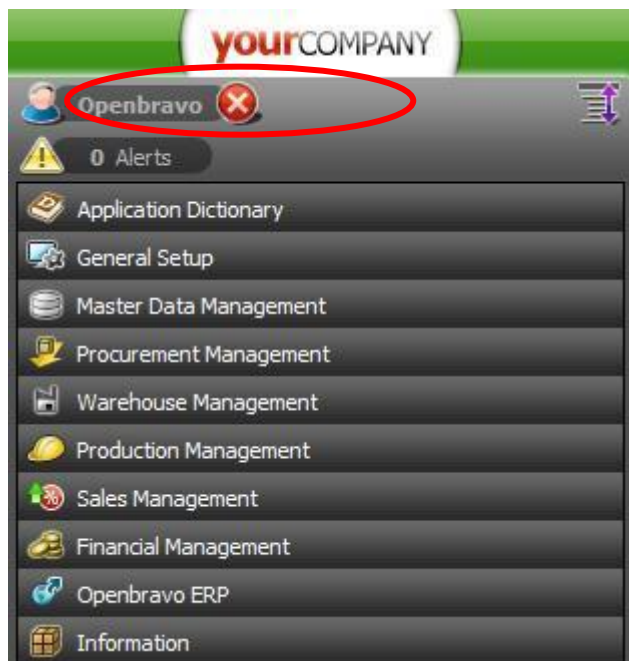
## **ANEXO B: Configuración de ERP en Español**

El idioma de *ERP* es, por defecto, el inglés. A continuación vamos a explicar el procedimiento que hay que llevar a cabo para cambiarlo a español.

Es requisito indispensable haber completado todos los pasos del Anexo 1.

**Primer paso:** Introducir nuestras credenciales para iniciar *ERP*.

**Segundo paso:** Hacemos clic sobre el botón “*ERP*”



**Ilustración 110:** Botón de configuración de ERP

y se abrirá una ventana con las opciones del usuario ERP. Debemos fijarnos en tener seleccionadas las siguientes opciones:

**Role:** System Administrator

**Entity:** System

El resto de opciones que aparecen en la ventana, de momento, las dejamos igual que aparecen y pulsamos el botón “OK”

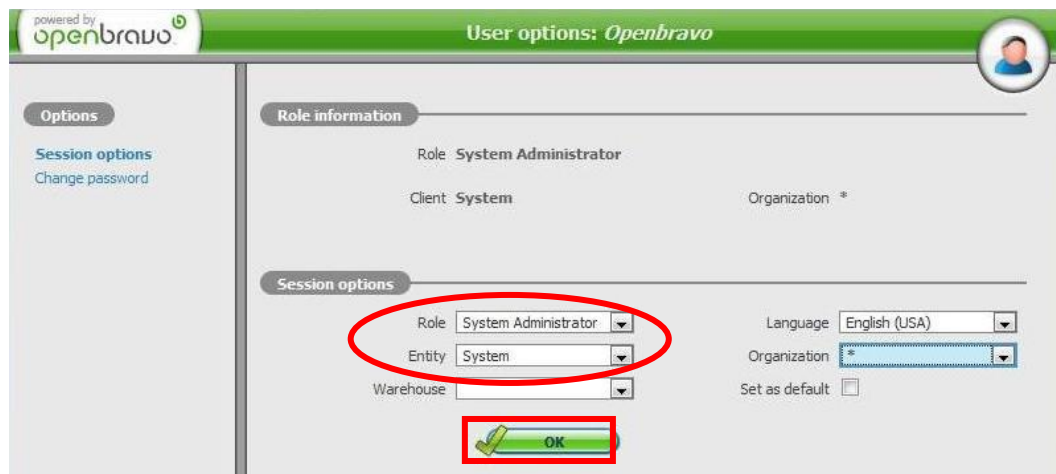


Ilustración 111: Ventana de opciones de usuario ERP

**Tercer paso:** Nos situamos en el menú izquierdo y seleccionamos *General Setup*  
>Application >Language.

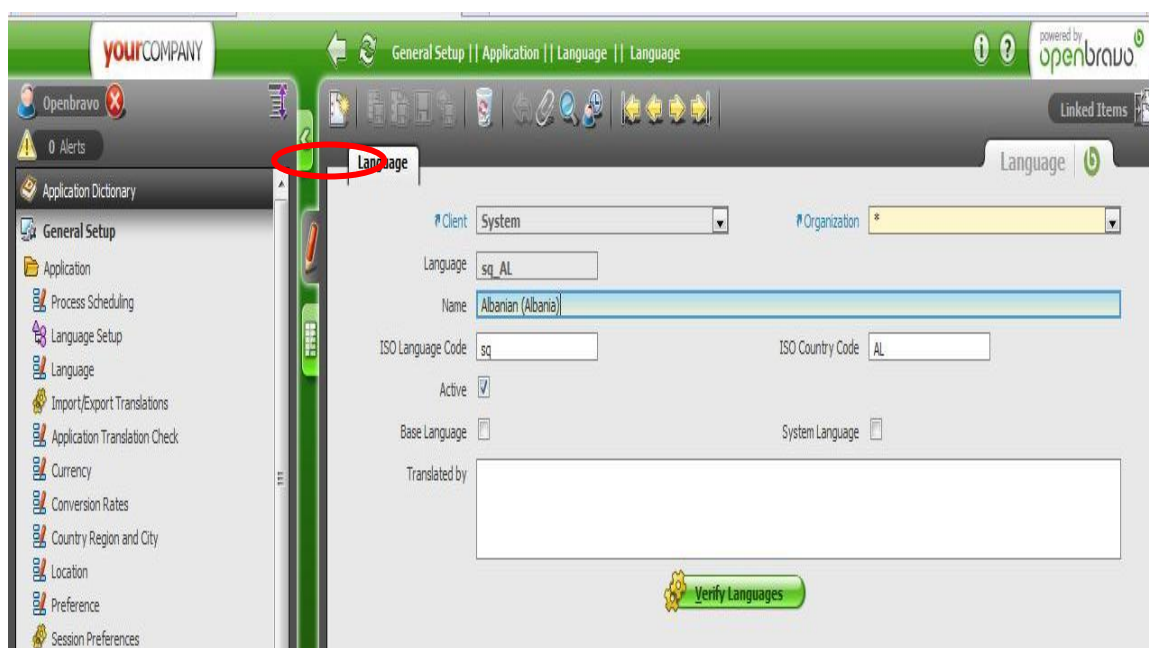
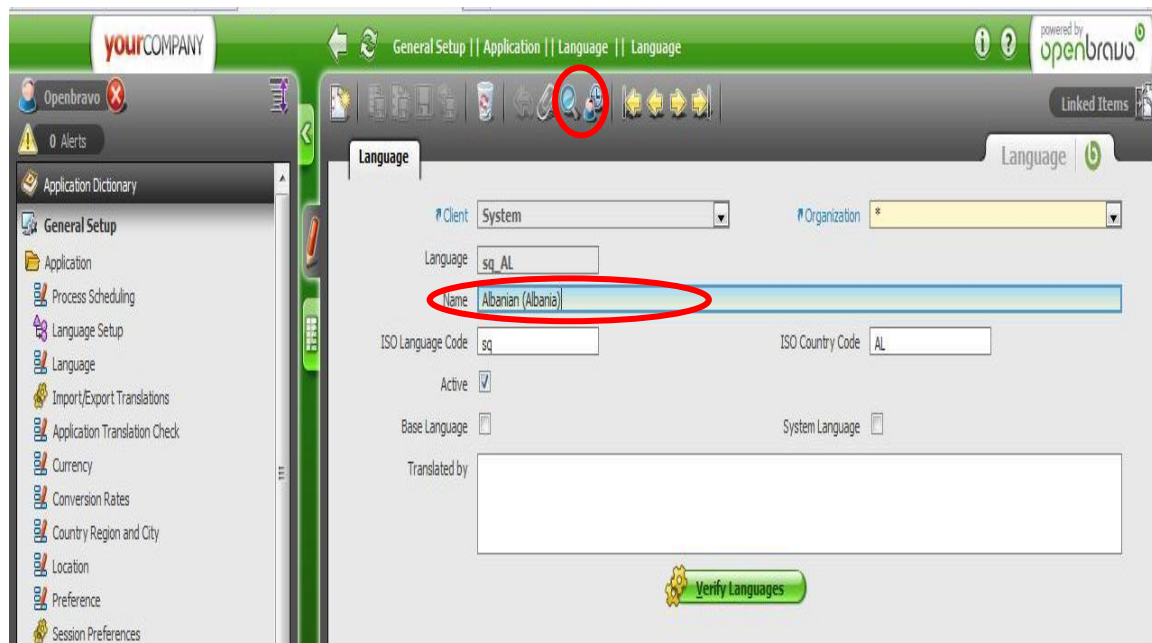


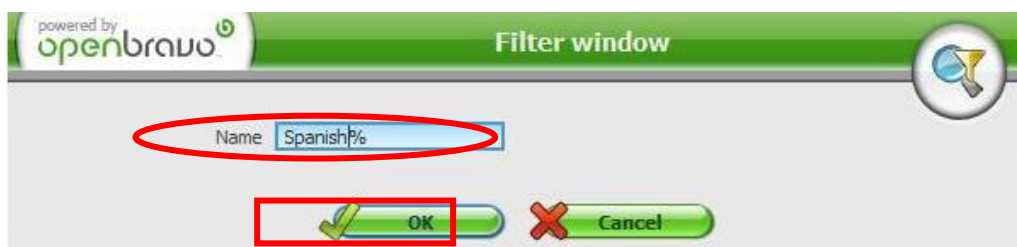
Ilustración 112: Primera parte configuración lenguaje ERP

Una vez situados en esta ventana, nos posicionamos sobre el campo *Name* y hacemos clic sobre el icono de la lupa situado en la parte superior



**Ilustración 113: Segunda parte configuración lenguaje ERP**

apareciendo la siguiente ventana donde tenemos que introducir, en inglés, el nombre del idioma al que queremos traducir la aplicación. En nuestro caso, introduciremos *Spanish%*, dejando el símbolo % al final de la palabra, y pulsamos “OK”.



**Ilustración 114: Tercera parte configuración lenguaje ERP**

Al pulsar “OK” se despliega el siguiente menú en forma de tabla, donde tenemos que seleccionar la opción correspondiente a nuestro lenguaje. Fila 17 es\_ES

	Language	Name	ISO	ISO	Act	Bas	Sys	Translated by
1	es_AR	Spanish (Argentina)	es	AR	Y	N	N	
2	es_BO	Spanish (Bolivia)	es	BO	Y	N	N	
3	es_CO	Spanish (Colombia)	es	CO	Y	N	N	
4	es_CR	Spanish (Costa Rica)	es	CR	Y	N	N	
5	es_CL	Spanish (Chile)	es	CL	Y	N	N	
6	es_DO	Spanish (Dominican Republic)	es	DO	Y	N	N	
7	es_EC	Spanish (Ecuador)	es	EC	Y	N	N	
8	es_SV	Spanish (El Salvador)	es	SV	Y	N	N	
9	es_GT	Spanish (Guatemala)	es	GT	Y	N	N	
10	es_HN	Spanish (Honduras)	es	HN	Y	N	N	
11	es_MX	Spanish (Mexico)	es	MX	Y	N	N	
12	es_NI	Spanish (Nicaragua)	es	NI	Y	N	N	
13	es_PA	Spanish (Panama)	es	PA	Y	N	N	
14	es_PY	Spanish (Paraguay)	es	PY	Y	N	N	
15	es_PE	Spanish (Peru)	es	PE	Y	N	N	
16	es_PR	Spanish (Puerto Rico)	es	PR	Y	N	N	
17	es_ES	Spanish (Spain)	es	ES	Y	N	N	Openbravo
18	es_UY	Spanish (Uruguay)	es	UY	Y	N	N	
19	es_VE	Spanish (Venezuela)	es	VE	Y	N	N	

Ilustración 115: Cuarta parte configuración lenguaje ERP

Ahora se cargarán los valores del nuevo idioma en la pantalla *Language*. Para guardar los cambios realizados, marcaremos la opción *System Language* y pulsaremos el botón “*Save Records*” y “*Verify Languages*”.

Ilustración 116: Quinta parte configuración lenguaje ERP

Al pulsar el botón “*Verify Languages*” aparecerá la siguiente ventana, donde tenemos que pulsar el botón “*OK*” para confirmar todos los cambios



Ilustración 117: Sexta parte configuración lenguaje ERP

Si todas las operaciones anteriores se han realizado correctamente, aparecerá un mensaje de éxito como este



Ilustración 118: Séptima parte configuración lenguaje ERP

**Cuarto paso:** Una vez preparado ERP para el idioma español, hay que descargar la traducción de esta página [http://wiki.ERP.com/wiki/Localization\\_Downloads](http://wiki.ERP.com/wiki/Localization_Downloads). Seleccionamos el enlace "Download translation"

Italy	-	<a href="#">Download chart of accounts</a>
Malaysia	<a href="#">Download earlier version</a>	<a href="#">Download chart of accounts</a>
Mexico	-	<a href="#">Download chart of accounts</a>
Mozambique	-	<a href="#">Download chart of accounts</a>
Netherlands	-	<a href="#">Download chart of accounts</a>
Poland	<a href="#">Download earlier version</a>	<a href="#">Download chart of accounts</a>
Portugal	<a href="#">Download earlier version</a>	<a href="#">Download chart of accounts</a>
Romania	<a href="#">Download translation</a>	<a href="#">Download chart of accounts</a>
Serbia	-	<a href="#">Download chart of accounts</a>
Singapore	<a href="#">Download earlier version</a>	<a href="#">Download chart of accounts</a>
Slovenia	<a href="#">Download earlier version</a>	-
South Africa	-	<a href="#">Download chart of accounts</a>
Spain	<a href="#">Download translation</a>	<a href="#">2007-General 2007-PYME</a>

Ilustración 119: Descarga traducción lenguaje ERP

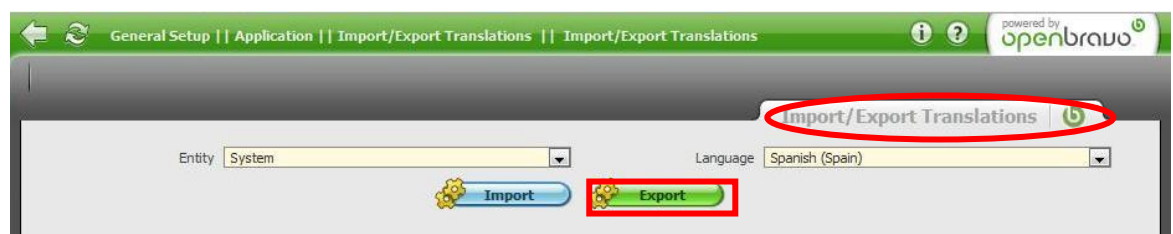


A continuación, creamos la carpeta del idioma que vamos a instalar (es\_ES), en la ruta donde está instalado ERP, en este caso, la ruta es `C:\AppsERP\attachments\lang\es_ES`. En ella extraeremos el contenido del archivo que acabamos de descargar.

Una vez copiado, volvemos al navegador web para cargar de nuevo ERP, seleccionando en el menú las opciones *General Setup >Application >Import/Export Translations*. Debemos fijarnos en tener seleccionadas las siguientes opciones:

**Entity:** System

**Language:** Spanish (Spain)



**Ilustración 120: Importación de idioma ERP**

Cerramos la sesión de ERP, así como el navegador. También paramos el servidor

**Quinto paso:** Tenemos que compilar los cambios que hemos realizado en el sistema, para ello, abrimos la consola del sistema operativo y vamos a la ruta `C:\AppsERP` para ejecutar los siguientes comandos. El primero será **ant compile.complete**. Cuando finalice, ejecutamos **ant war** y por último **ant deploy**. Si todo se ha funcionado correctamente, obtendremos un mensaje BUILD SUCCESSFUL por cada instrucción ejecutada.

Con el fin de que los cambios realizados se reflejen cuando volvamos a arrancar ERP, eliminamos la carpeta “ERP” situada en `C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 5.5\webapps`. La carpeta volverá a ser creada por ERP la primera vez que volvamos a iniciar sesión.

**Sexto paso:** Vamos a comprobar que los cambios de idioma se han hecho correctamente. Iniciamos el servidor y entramos a *Openbravo*.



Ilustración 121: ERP en español

En el recuadro señalado, podemos observar que ahora aparecen las opciones en español. Por último, pulsamos sobre “el icono ERP” y seleccionamos la casilla de verificación para que los cambios realizados se carguen por defecto y hacemos clic en “Aceptar”

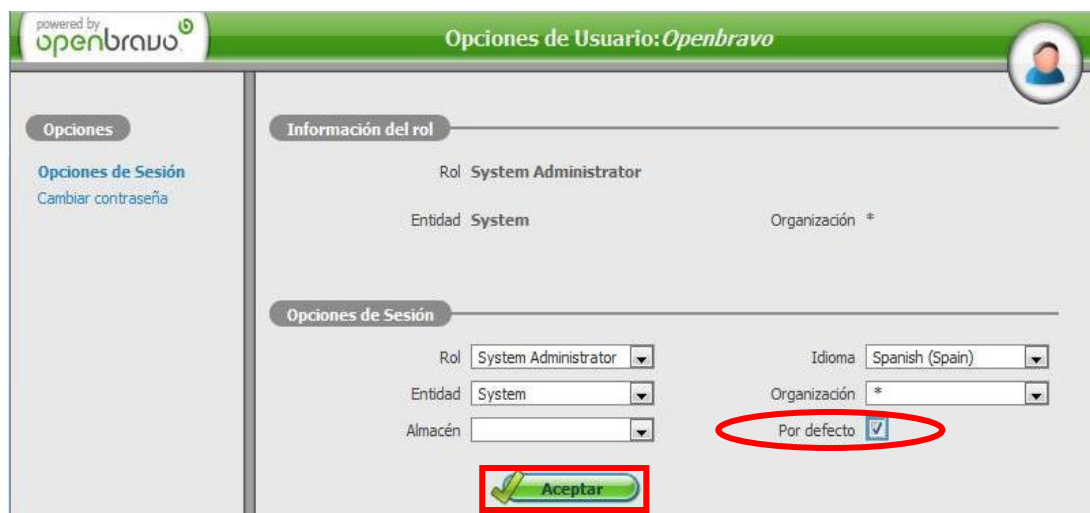


Ilustración 122: Confirmación idioma español por defecto



## **ANEXO C: Cuestionarios**



## CUESTIONARIO

### CONTABILIDAD GENERAL Y ANALÍTICA

1. Cuentas empleadas: plan de cuentas
2. Diario.
3. Balance de sumas y saldos
4. Balance de situación
5. Cuenta resultados
6. Cuentas e informes de caja (efectivo) y banco
7. Lista de centros de costes.
8. Costes directos, costes indirectos y costes de estructura. Repartos entre centros de coste.

### ACTIVOS FIJOS.

1. Definición de los elementos de inmovilizado y clasificación de los activos fijos.
2. Amortización empleada.
3. Cálculo y gestión del precio de adquisición de activos y valoración

### CUENTAS A PAGAR (proveedores)

1. Numero de proveedores
2. Tipo de proveedores
  - a. Particular
  - b. Empresa
3. Formas de pago
  - a. Medios de pago: cheques, remesas, etc.?
  - b. Inmediato
  - c. Procesos de pago: Periódico (30, 60, 90 días)
  - d. Por albaranes servidos
4. Condiciones de pago
  - a. Forma
  - b. Plazo
5. Ejemplo de pedido de compra.



6. Descuentos que me aplican
7. Rápeles que me aplican

#### **CUENTAS A COBRAR(clientes)**

1. Tipo de clientes y tipología de los servicios
2. Dirección entrega. Diferentes entregas para un mismo cliente?
3. Gastos asociados al servicio
4. Condiciones de cobro
  - a. Forma
  - b. Plazo
  - c. Riesgo permitido
5. Tarifas por servicio
6. Calendario de facturación
7. Tratamiento de los recobros y de los impagados.
8. Existen comisionistas? Tratamiento de los comisionistas.
9. Informes de caja

#### **ALMACENES**

1. Datos que se guardan de la ficha del producto
2. Tipos y categorías de productos
3. Codificación de los productos
4. Numero de almacenes y definición de las ubicaciones
5. Informes de entrada/salida de productos
6. Inventario físico. Cómo y con qué periodicidad se realiza la auditoria de stocks?
7. Asientos contables

#### **VENTAS**

1. Tipología y datos de los pedidos de ventas.
2. Generación de albaranes de venta de servicios y productos.
3. Modo de facturación
  - a. Inmediato



- ## COMPRAS Y APROVISIONAMIENTO

- Página 170 de 207



## **ANEXO D: Manual de Usuario**



## Índice de Contenidos

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>173</b>
<b>2. INICIO DE LA APLICACIÓN .....</b>	<b>173</b>
<b>3. MENÚ DE LA APLICACIÓN .....</b>	<b>174</b>
<b>4. VENTANA DE EDICIÓN .....</b>	<b>177</b>
4.2 Barra de botones.....	178
4.3 Barra de pestañas.....	180
4.4 Área de trabajo.....	180
<b>5. VENTANA DE PROCESO.....</b>	<b>182</b>
<b>6. TERCEROS .....</b>	<b>183</b>
<b>7. PRODUCTOS.....</b>	<b>184</b>
<b>8. GESTIÓN DE ALMACÉN .....</b>	<b>186</b>
<b>9. GESTIÓN DE VENTAS .....</b>	<b>190</b>
<b>10. GESTIÓN DE COMPRAS.....</b>	<b>194</b>
<b>11. GESTIÓN FINANCIERA.....</b>	<b>197</b>



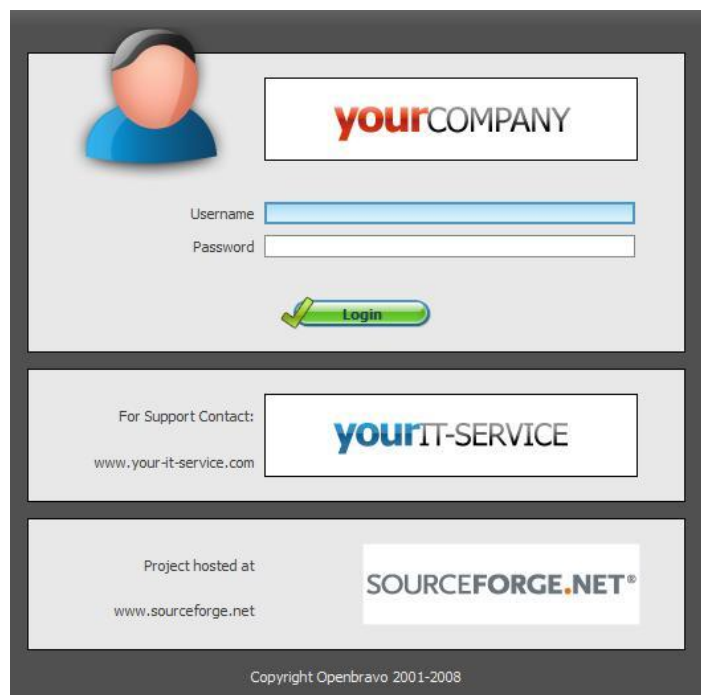
## 1. INTRODUCCIÓN

Esta guía pretende dar una visión general sobre el uso de *ERP* de manera que facilite al usuario su manejo en los procedimientos más relevantes y ofrezca una visión general de su funcionalidad.

Se explicarán los principales puntos del sistema con ejemplos prácticos apoyados en capturas gráficas de la aplicación.

## 2. INICIO DE LA APLICACIÓN

Accederemos a la ventana de identificación de ERP. Esta venta es la que inicia el sistema mediante el navegador (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera...) tecleando la siguiente dirección <http://localhost:8080/ERP>



**Ilustración 123: Ventana Identificación ERP**

Introducimos los valores de usuario y contraseña correspondientes a cada usuario y accedemos a la ventana de inicio de ERP en el que visualizaremos a la izquierda un menú con todas las acciones disponibles para cada tipo de usuario.

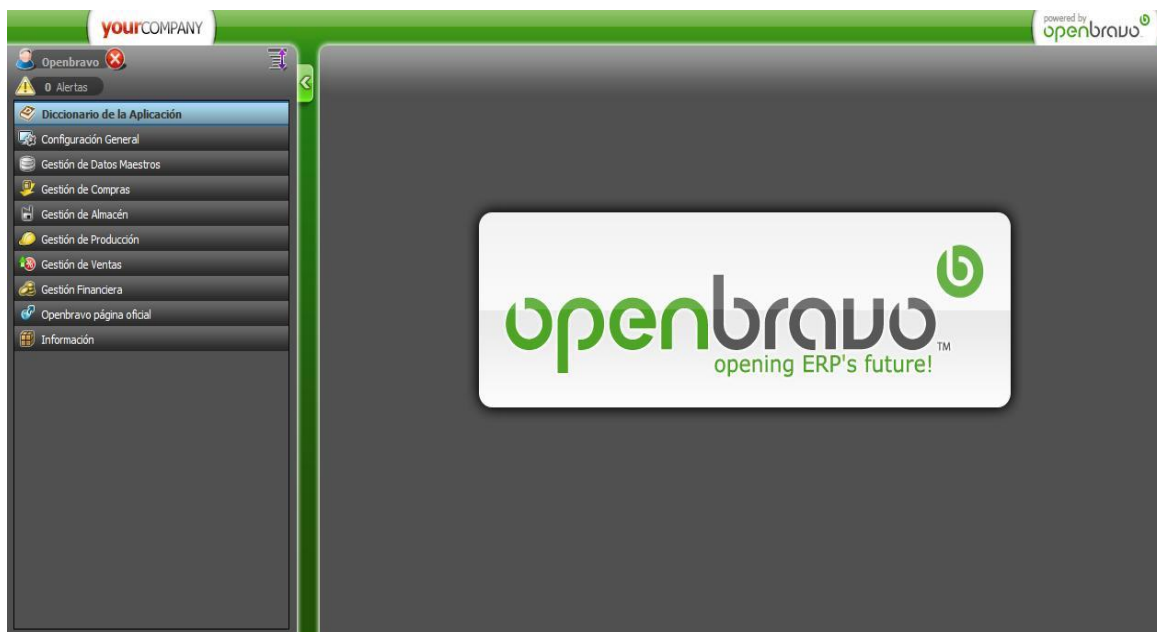


Ilustración 124: Ventana Inicio ERP

### 3. MENÚ DE LA APLICACIÓN

En el menú de la aplicación aparecen todos los componentes a los que se tiene acceso. El menú se construye en modo árbol de forma que se pueden agrupar los componentes en carpetas.

La configuración depende de los permisos que tenga el usuario y por lo tanto, del rol con el que haya hecho login.

Cada una de las carpetas que componen el menú puede ser desplegada para visualizar todos los componentes que agrupa.

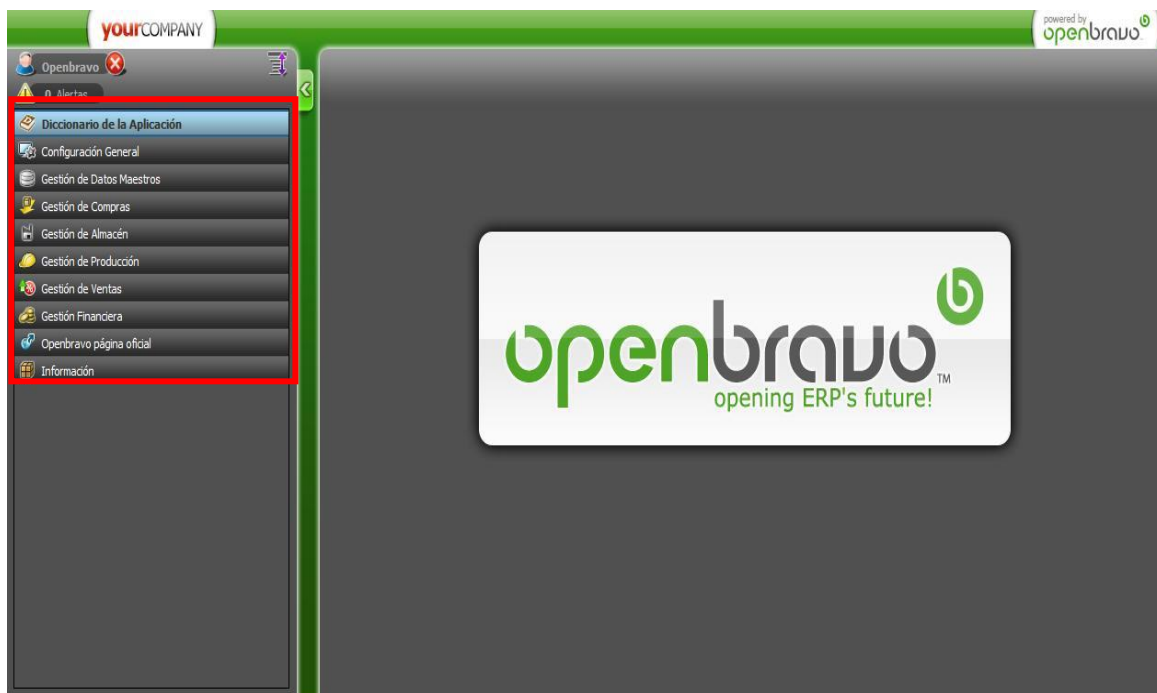


Ilustración 125: Menú ERP

Desde el menú de la aplicación, a través de las diferentes carpetas, se accede a las funcionalidades proporcionadas por ERP y a los elementos comunes a toda la aplicación:

- **Diccionario de la aplicación:** elemento común que proporciona las utilidades y herramientas necesarias para la gestión de la aplicación (tablas, ventanas, formularios, informes y procesos).
- **Reglas generales:** elemento común donde se definen las reglas básicas con las que trabajaremos en nuestro sistema (moneda, entidades, organizaciones, etc.), así como los roles y autorizaciones de los usuarios del mismo.
- **Gestión de compras:** incluye las funcionalidades relacionadas con la gestión de los aprovisionamientos de su empresa (pedidos de compra, recepción de mercancías, verificación de facturas de proveedores, evaluación de proveedores, etc.).
- **Gestión de ventas:** incluye las principales funcionalidades del proceso comercial (pedidos de venta, tarifas, albaranes, facturación, comisiones, etc.).
- **Gestión de cobros y pagos:** contiene las funciones necesarias para la gestión de las cuentas a cobrar y las cuentas a pagar (liquidaciones, remesas, extractos bancarios, etc.).



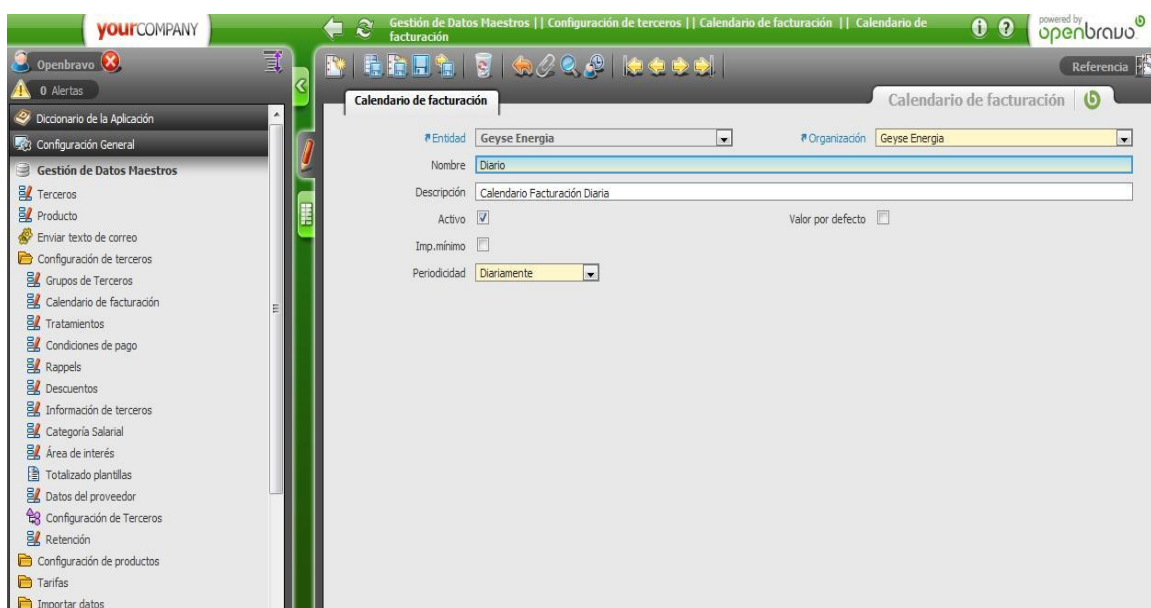
- **Gestión de productos:** esta carpeta proporciona el acceso a la definición de los datos maestros de productos, artículos y componentes de su empresa y a todas las operaciones relacionadas con la gestión de los almacenes de su organización (entradas, expediciones, ubicación, inventario, etc.).
- **Gestión de terceros:** desde esta carpeta es posible definir los datos maestros de terceros (proveedores, clientes o empleados) y gestionar las relaciones con sus clientes (CRM).
- **Gestión de proyectos:** contiene las funcionalidades necesarias para que las empresas que basan su actividad en la entrega o realización de proyectos, puedan gestionar, de manera perfectamente integrada con el resto de la aplicación, el presupuesto, las fases, los costes y las compras asociados a cada proyecto individual.
- **Gestión contable:** incluye las funciones propias de la gestión financiera y contabilidad general (definición de plan de cuentas y cuentas contables, impuestos, balance, cuenta de resultados, etc.)
- **Servicios:** incluye las funcionalidades necesarias para que empresas proveedoras de servicios, puedan gestionar su actividad y controlar todas las actividades, facturables o no, realizadas para un cliente externo o interno, así como la monitorización detallada de los gastos incurridos.
- **Activos:** desde esta carpeta del menú de aplicación es posible definir los elementos de inmovilizado, su precio de adquisición y valoración contable, así como sus amortizaciones actuales.
- **Gestión de producción:** incluye el acceso a la definición detallada de la estructura productiva de su organización (secciones, puestos de trabajo, máquinas, etc.) y a las funcionalidades necesarias para realizar la gestión de la producción (recetas, hojas de ruta y BOM's, órdenes de fabricación, partes de trabajo, incidencias de trabajo, partes de mantenimiento, etc.).
- **Información:** elemento común que proporciona una manera centralizada de listar, a partir de varios criterios de selección, los datos registrados en la aplicación, ya sean clientes, efectos, facturas, pedidos, productos, etc.

En la mayoría de los casos, las carpetas de acceso a funcionalidad incluyen una subcarpeta con las “Reglas” de configuración y parametrización del área funcional. De manera análoga sucede con la subcarpeta de “Informes”.



## 4. VENTANA DE EDICIÓN

Todas las ventanas de edición de datos de la aplicación tienen la misma estructura. En la zona superior se sitúa la botonera donde aparecen los botones propios de la edición. Debajo de la botonera, tenemos la zona de las pestañas, aquí se ven todas las pestañas que tiene la ventana con su jerarquía además de estar resaltada la que se está editando en cada momento. Por último, y ocupando la mayor parte de la ventana, está la zona de edición de la ventana o área de trabajo. El contenido de esta zona varía dependiendo de la ventana seleccionada incluyendo los campos necesarios en cada caso.



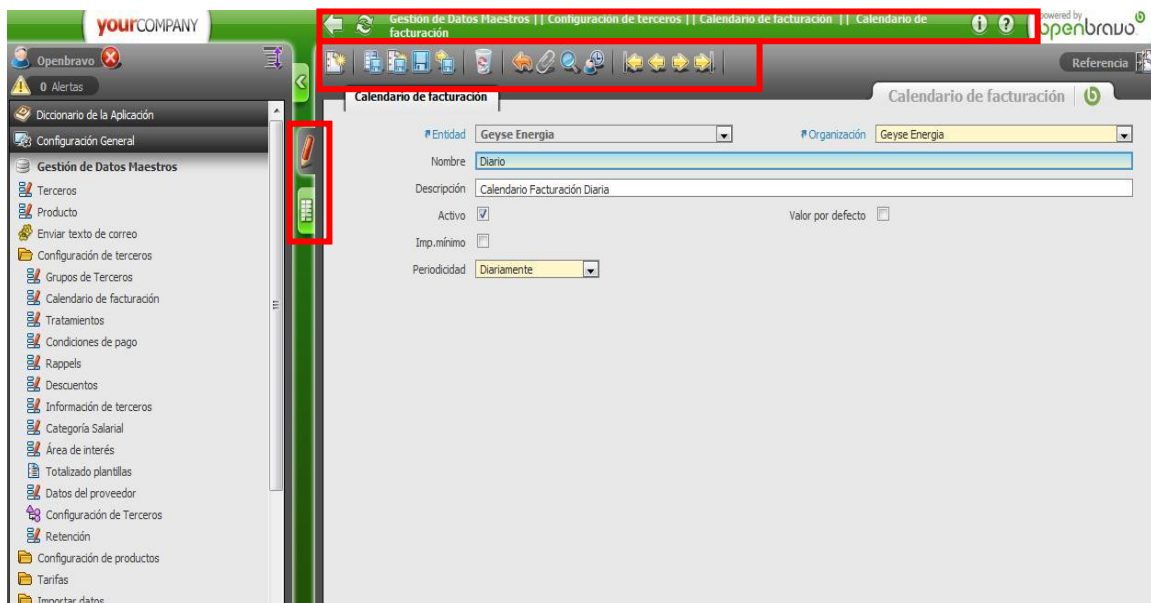
**Ilustración 126: Ventana Edición ERP**

Seguidamente, se detalla de manera más exhaustiva las partes de la ventana de edición, así como el significado de sus botones



## 4.1 Barra de botones

Señalado en recuadros rojos, están los botones que vamos a explicar más abajo



**Ilustración 127: Detalle Barra Botones ERP**

A continuación, mostramos un desglose de los botones de la barra, así como de los botones de la barra inmediatamente superior a ella y su funcionalidad.



Mostrar u ocultar el menú, con lo que conseguimos aumentar el área de trabajo



Crea un nuevo registro



Guarda el registro y mantiene activa la visualización del registro activo



Guarda el registro y se mueve al siguiente



Borra el registro



Refrescar la ventana para volver al estado inicial correspondiente a antes de editarla



Muestra los documentos al registro activo



Imprime el documento



Muestra la ventana de filtro de los registros



Se mueve al primer registro



Se mueve al registro anterior



Se mueve al siguiente registro



Se mueve al último registro



Muestra la ventana de ayuda del formulario



Muestra información acerca de la versión del producto



Muestra referencias entre los elementos



Refresca la página



Muestra la ruta en la que nos encontramos



Permite la edición de un objeto



Muestra todos los elementos creados de un tipo determinado y en forma de tabla



## 4.2 Barra de pestañas

Se encuentra en la parte superior de la ventana, por debajo de la barra de botones. Su funcionalidad es la de mostrar toda la información específica de cada uno de los elementos del diccionario de datos de una manera reducida, ordenada y comprensible. Para ello, se agrupan por funcionalidad.

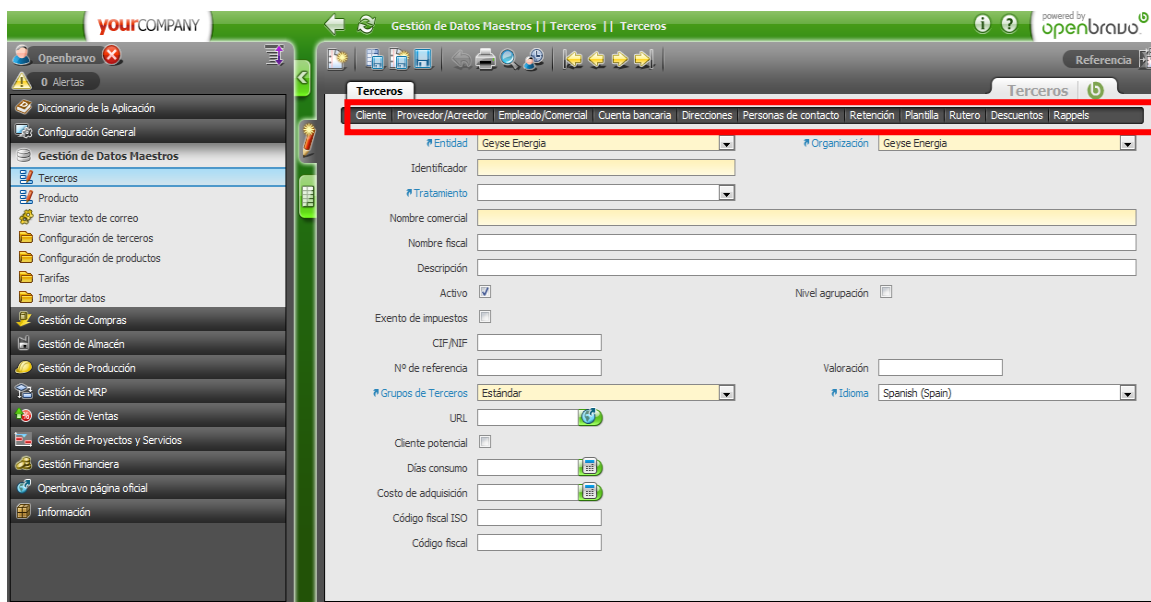


Ilustración 128: Detalle Barra de Pestañas ERP

## 4.3 Área de trabajo

Es la ventana que muestra la información con el máximo nivel de detalle. En caso de que se esté gestionando un gran volumen de datos, tendremos la posibilidad de realizar un filtrado de datos.



yourCOMPANY

Openbravo

0 Alertas

Diccionario de la Aplicación

Configuración General

Gestión de Datos Maestros

Terceros

Producto

Enviar texto de correo

Configuración de terceros

Configuración de productos

Tarifas

Importar datos

Gestión de Compras

Gestión de Almacén

Gestión de Producción

Gestión de MRP

Gestión de Ventas

Gestión de Proyectos y Servicios

Gestión Financiera

Openbravo página oficial

Información

Gestión de Datos Maestros || Terceros || Terceros

powered by openbravo

Referencia

Terceros

Cliente Proveedor/Acreedor Empleado/Comercial Cuenta bancaria Direcciones Personas de contacto Retención Plantilla Rutero Descuentos Rappels

Entidad Geyse Energía Organización Geyse Energía

Identificador

Tratamiento

Nombre comercial

Nombre fiscal

Descripción

Activo ☒ Nivel agrupación ☐

Evento de impuestos ☐

CIF/NIF

Nº de referencia

Valoración

Grupos de Terceros Estándar Idioma Spanish (Spain)

URL

Cliente potencial ☐

Días consumo

Costo de adquisición

Código fiscal ISO

Código fiscal

Ilustración 129: Detalle Área de Trabajo ERP

Buscar - Mozilla Firefox

http://localhost:8080/openbravo/businessUtility/Buscador.html?impTabId=220&iir

powered by openbravo

Ventana de Filtro

Nombre comercial %

Cliente ☐

Proveedor ☐

Activo ☐

Aceptar Cancelar

Terminado

Ilustración 130: Ventana de Filtración de Datos ERP

En la ventana de cada elemento del “Diccionario de la Aplicación” podemos realizar todas las operaciones de edición de un registro. Antes de realizar otra operación o realizar cambios en otra pestaña del elemento, es necesario guardar el registro de forma explícita con uno de los botones de guardar.



El sistema siempre avisará de los cambios realizados en caso de guardar y de la pérdida de las modificaciones realizadas en caso de no haber guardado.

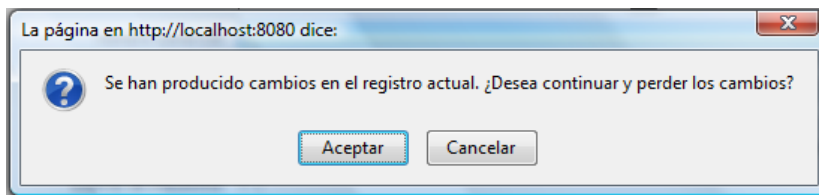


Ilustración 131: Ventana de Avisos no Guardados ERP

## 5. VENTANA DE PROCESO

Son las ventanas que aparecen cuando hacemos una transacción y creamos un documento. Para ello será necesario acceder al módulo correspondiente sobre el que se quiere realizar el proceso.

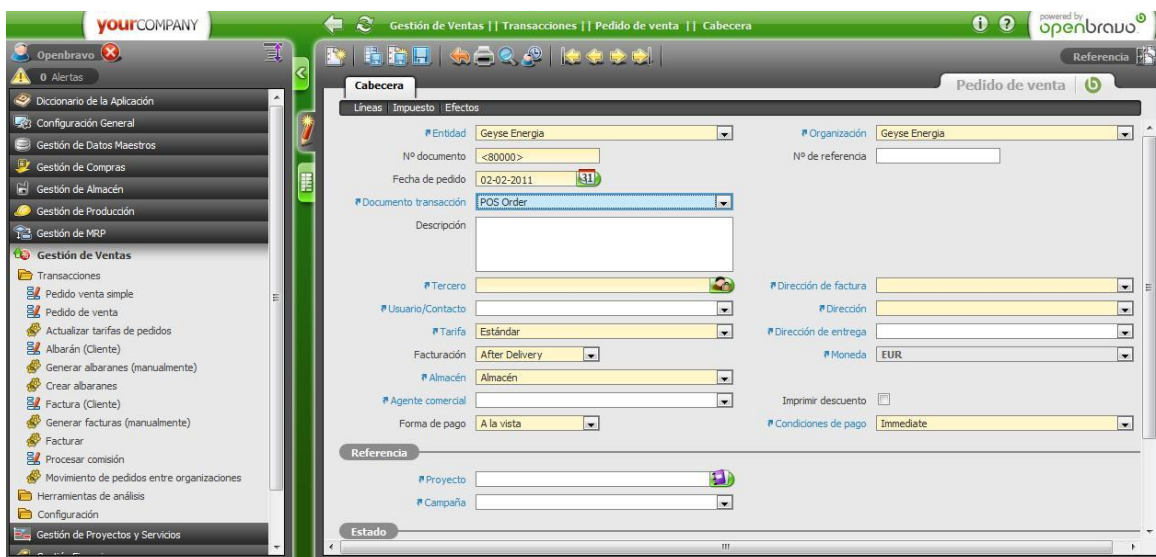


Ilustración 132: Ventana de Proceso ERP

En esta ventana observamos nuevos botones para editar las órdenes y sus líneas. Son los llamados “*Selectores*” que nos permiten elegir una determinada entidad.

Si tomamos como ejemplo un pedido, hay que tener en cuenta que en la cabecera del elemento podremos seleccionar el tercero que lo realiza o filtrarlo mediante el selector de filtrado.

Para introducir una nueva línea de pedido será necesario guardar la cabecera e introducir una línea pulsando la pestaña “Línea”.

Una vez insertadas las líneas del pedido, lo completaremos mediante el botón de completar. Una vez pulsado el botón de Completar se muestra una ventana con las distintas acciones que podemos hacer sobre el pedido: completar, anular o procesar. Para ayudar al operador se muestra también un breve comentario sobre los efectos de cada una de las acciones.

Si no completamos el pedido, éste se encontraría almacenado en el sistema pero sin procesarse.

## 6. TERCEROS

Para crear un tercero en el sistema tenemos que acceder en el menú de la parte izquierda de la pantalla a la sección de “Gestión de Datos Maestros” y a la subsección “Terceros”.

Nos aparecerá una ventana en la parte central en la que podremos dar de alta clientes, proveedores y empleados. Todos ellos son terceros en el sistema y compartirán características propias del grupo. Será en esta ventana principal en la que asignaremos datos generales. Datos como nombre, apellidos, descripción, código fiscal, DNI/NIF....

En las pestañas específicas de cada tipo de tercero asignaremos datos relativos al mismo y propios de cada tipo.

Ilustración 133: Ventana de Terceros ERP



Cliente será un tercero de la organización. Será necesario dar de alta los datos personales así como información relativa a cuenta bancaria, direcciones y personas de contacto. Además, un cliente podrá tener asociados diferentes descuentos y rappels que tendrán efecto directo en la gestión de ventas del sistema.

Proveedor es un tercero de la organización que proporciona mercancías necesarias para el funcionamiento de la cadena de producción de la empresa. Será necesario dar de alta en el sistema datos relativos a formas de pago, tarifas de compra, días de vencimiento,... Se realiza de la misma forma que para clientes pero con sus datos específicos.

## **7. PRODUCTOS**

Para crear un producto en el sistema tenemos que acceder en el menú de la parte izquierda de la pantalla a la sección de “Gestión de Datos Maestros” y a la subsección Productos”. Podremos visualizar la lista completa de los que están en el sistema y pulsando sobre cada uno visualizaremos todas sus características particulares.

Para dar de alta un nuevo producto, pulsaremos sobre el icono “nuevo” y procederemos a introducir todos los datos relativos al mismo.

Existen cuatro tipos de productos diferentes y cada uno tiene un tratamiento determinante por su tipo:

- Ítems.
- Recursos.
- Servicios.
- Gasto.

Una vez introducido el producto en la aplicación, podremos acceder al mismo desde cualquier parte de ella. Podemos definir un producto como:

- Producto de venta.
- Producto de compra.
- Producto de producción propia.

Cada uno de ellos puede estar almacenado o no en los distintos almacenes disponibles por la empresa y dados de alta con anterioridad en el sistema.

El alta de un nuevo producto se realizará desde la siguiente pantalla:

Ilustración 134: Ventana de Alta de Productos ERP

Según el tipo de producto que introduzcamos en el sistema tendremos que informar unos u otros campos.

## 8. GESTIÓN DE ALMACÉN

Este módulo contiene todos los procesos relacionados con el almacenamiento de productos que tenemos disponibles en un momento determinado. Desde aquí podemos gestionar:

- **Inventario Físico:** *Gestión de Almacén > Transacciones > Inventario Físico > Cabecera*  
Desde esta ventana podremos realizar un conteo de productos y realizar regularizaciones de los mismos. Para realizarlo será necesario introducir el almacén y la fecha en la que se realiza.

Si pulsamos el botón de “Proceso de Conteo de Inventario” crearemos las líneas de conteo con la opción de filtro por hueco de almacén o categoría de producto.

Ilustración 135: Ventana Inventario Físico ERP

Ilustración 136: Ventana Filtro Inventario Físico ERP





### Ilustración 138: Ventana Movimiento entre Almacenes ERP

- **Línea de Movimiento:** *Gestión de Almacén > Transacciones > Movimiento entre Almacenes* y en la pestaña “*Línea del Movimiento*” se introduce cada producto que se vaya a mover para el movimiento indicado, incluyendo la cantidad y las posiciones origen y destino del almacén. La imagen no tiene contenido ya que es este proyecto sólo existe un almacén.

**Ilustración 139: Ventana Línea de Movimiento ERP**

- **Almacén y Huecos:** *Gestión de Almacén > Configuración > Almacén y Huecos* se definen los distintos almacenes que posee la empresa. Además, para cada uno de ellos



hay que indicar los huecos en los que está constituido. La aplicación es multi-almacén, así que en la pestaña “Almacén” se pueden introducir varios almacenes, en caso de tener más de uno.

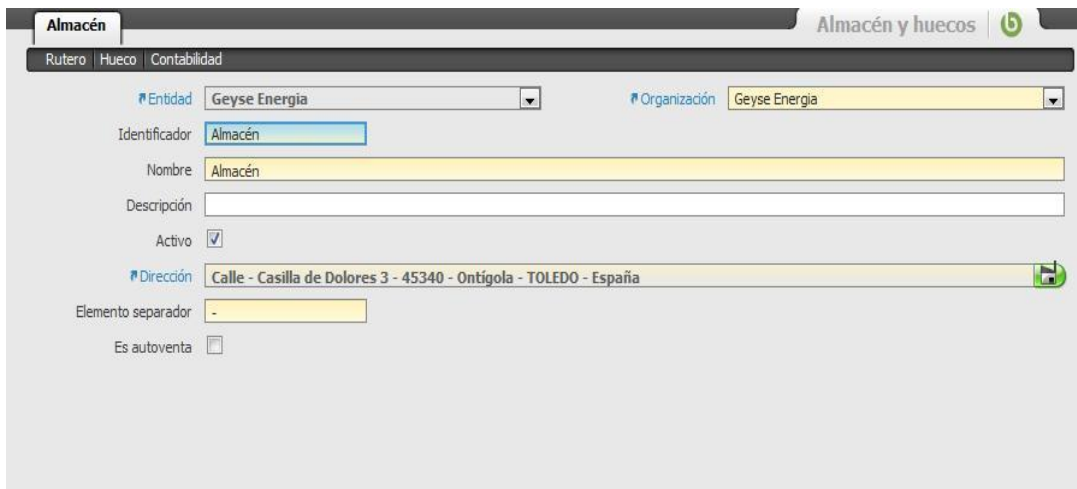


Ilustración 140: Ventana Almacén y Huecos ERP

- **Hueco:** En la pestaña “Hueco” se introducen todos los huecos de que dispone cada almacén así como sus coordenadas dentro del mismo. La prioridad tendrá que ver con el valor que tiene asignado, a más prioridad menor valor numérico.

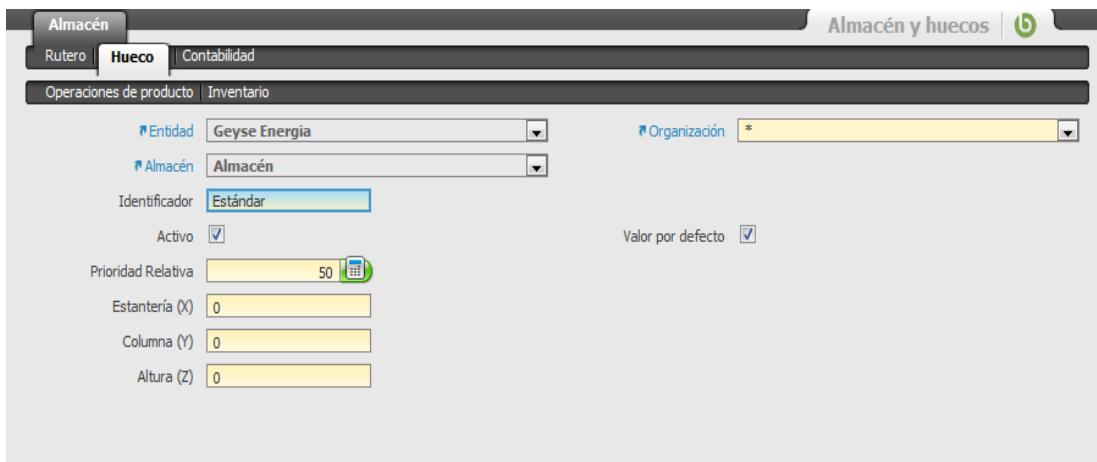


Ilustración 141: Ventana Hueco ERP

## 9. GESTIÓN DE VENTAS

Este módulo incluye todos los procesos relacionados con la venta de productos. Desde esta ventana podremos realizar:

- **Pedido de Venta:** *Gestión de Venta >Transacciones >Pedido de Venta* será necesario incluir los datos principales de un pedido de venta.

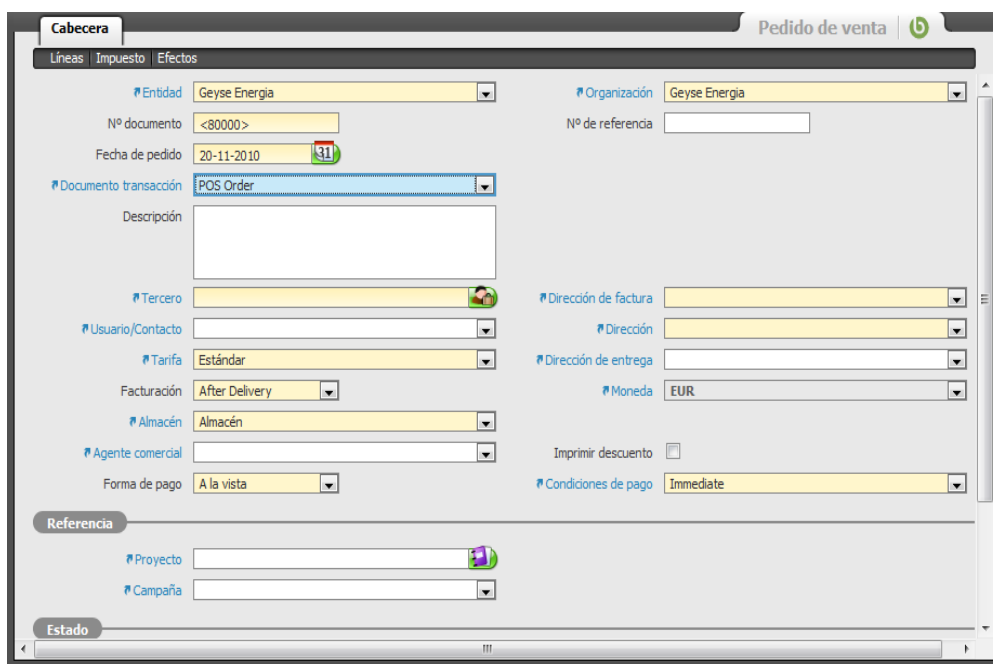


Ilustración 142: Pedido de Venta ERP

- **Pedido de Venta Simple:** *Gestión de Venta >Transacciones >Pedido de Venta Simple*. Se pueden realizar pedidos de venta de una forma sencilla dado que solo hay que indicar unos datos mínimos tomando para el resto los predeterminados.

Mediante el botón copiar plantilla accederemos a una plantilla ya definida con anterioridad en el sistema y generaremos las líneas de pedido desde los productos definidos en la plantilla.



Ilustración 143: Pedido de Venta Simple ERP

- **Albarán(Cliente):** *Gestión de Venta > Transacciones > Albarán.* En esta ventana se definen los envíos del producto a cliente, incluyendo la actualización del stock en el almacén. Mediante el botón “Crear de...” es posible generar un albarán desde un pedido de venta.

Ilustración 144: Albarán cliente ERP

El albarán también se puede crear añadiendo manualmente las líneas del albarán con los productos, cantidades y almacén correspondiente.

- **Generar Albarán:** *Gestión de Venta > Transacciones > Generar Albaranes (manualmente)* se muestran todos los pedidos completados que todavía no tienen un albarán asociado. Hay un filtro de búsqueda que permite ver los pedidos pertenecientes a un determinado tercero y en un periodo de tiempo.

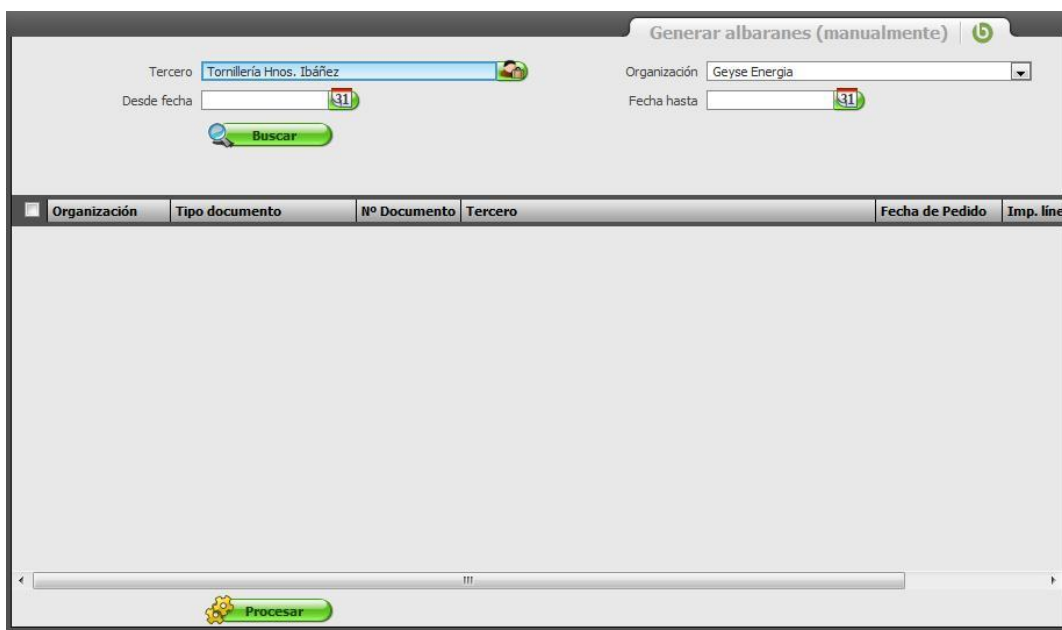


Ilustración 145: Albarán manual ERP

- **Factura (Cliente):** *Gestión de Venta > Transacciones > Factura (Cliente)* mediante esta ventana es posible visualizar y generar facturas de clientes. También podrían ser generadas desde pedidos de venta o albaranes.



**Cabecera** Factura (Cliente)

Líneas Impuestos Efectos

Entidad Geyse Energia Organización Geyse Energia

Pedido de venta Fecha de pedido

Nº documento <300000> Nº de referencia

Descripción

Documento transacción AR Credit Memo

Fecha de la factura 20-11-2010 Fecha contable 20-11-2010

Tercero Hospital General de Valencia

Fecha impuesto 20-11-2010

Dirección .VALENCIA, C/ Desamparo

Usuario/Contacto Felipe Díaz Roset

Tarifa Estándar Moneda EUR

Agente comercial Imprimir descuento ☒

Forma de pago A la vista Condiciones de pago 30

**Referencia**

Proyecto

Campaña

**Estado**

Ilustración 146: Factura Cliente ERP

- **Generar Facturas:** *Gestión de Venta > Transacciones > Generar Facturas (manualmente)* mediante esta ventana se generan facturas de forma manual. Se visualizarán todos los pedidos completos que todavía no tienen una factura asociada. Para la visualización podremos aplicar un filtrado de los pedidos por terceros y por periodos de tiempo. Estas facturas podrán ser modificadas y visualizadas en la ventana de facturas.

**Generar facturas (manualmente)**

Tercero Tornillería Hnos. Ibáñez Organización Geyse Energia

Desde fecha Fecha hasta

Buscar

Organización	Tipo documento	Nº Documento	Tercero	Fecha de Pedido	Imp. line
--------------	----------------	--------------	---------	-----------------	-----------

Procesar

Ilustración 147: Generar Factura Manualmente ERP

## 10. GESTIÓN DE COMPRAS

Este módulo contiene todos los procesos relacionados con el aprovisionamiento de productos y servicios. Desde esta pestaña podemos gestionar:

- **Pedidos de Compra:** Para dar de alta un pedido será necesario completar todos los datos del mismo, iniciando el procedimiento mediante la información de la cabecera.

Ilustración 148: Ventana de Pedido de Compra ERP

En la solapa “Línea de Pedido” se definen los distintos productos incluidos en el mismo. Es posible englobar en un mismo pedido productos que se servirán a diferentes lugares.

El pedido generará un efecto para que pago pueda ser gestionado desde el momento en el que se realiza, sin necesidad de generar la factura correspondiente. Al generar la factura se tendrán en cuenta estos efectos para que no consten duplicados.

- **Albaranes de Proveedores:** Para crear un albarán tenemos varias posibilidades, accederemos a ellas mediante la pestaña de albaranes a proveedores dentro del menú de gestión de compras.

The screenshot shows the 'Albarán de Proveedor' window in the ERP system. The window is titled 'Albarán (Proveedor)' and is part of the 'Gestión de Compras' module. It contains various fields for data entry, including 'Entidad' (Geyse Energia), 'Organización' (Geyse Energia), 'Pedido de venta', 'Nº documento' (<10000000>), 'Nº de referencia', 'Descripción', 'Tipo de documento' (MM Receipt), 'Fecha del movimiento' (02-02-2011), 'Fecha contable' (02-02-2011), 'Tercero', 'Usuario/Contacto', 'Almacén', 'Dirección de entrega', 'Prioridad' (Media), 'Regla de costo logístico' (Gastos incluidos), 'Proyecto', 'Campaña', 'Estado doc.' (Borrador), and 'Tipo de movimiento' (Albarán proveedor). There are also buttons for 'Crear líneas de' and 'Crear factura del albarán'.

Ilustración 149: Ventana de Albarán de Proveedor ERP

Pulsando el botón crear podremos incorporar las líneas de un pedido e incluirlas en el albarán a crear.

Además, podemos realizarlo manualmente, estoy implicará crear un albarán que no tendrá relación con ningún pedido, en este caso tendremos que definir la líneas de pedido correspondientes mediante la pestaña de “Líneas de Albarán”.

Antes de terminar el proceso será necesario introducir los atributos a los productos que tengan asociado un conjunto de atributos.

- **Facturas de Compra:** Podremos crearlas de forma manual para que no tengan relación con ningún pedido o albarán o crearlas copiando líneas de pedido ya presentes en el sistema.

Accederemos a la ventara correspondiente y vernos la siguiente pantalla:



Ilustración 150: Ventana de Factura de Compra ERP

Al completar los datos de la factura se generará un efecto que aparecerá en la solapa de efectos y que no podrá ser editada.

- Relación entre pedidos, albaranes y facturas.
- Impresión de documentos.
- Informes.
- Evaluación de Proveedores.



## 11. GESTIÓN FINANCIERA

Este módulo está formado por dos módulos secundarios:

- **Gestión de Cobros y Pagos:** Gestiona las operaciones económicas y financieras de la empresa.
- **Liquidación:** Desde esta ventana podemos cancelar y transformar efectos.

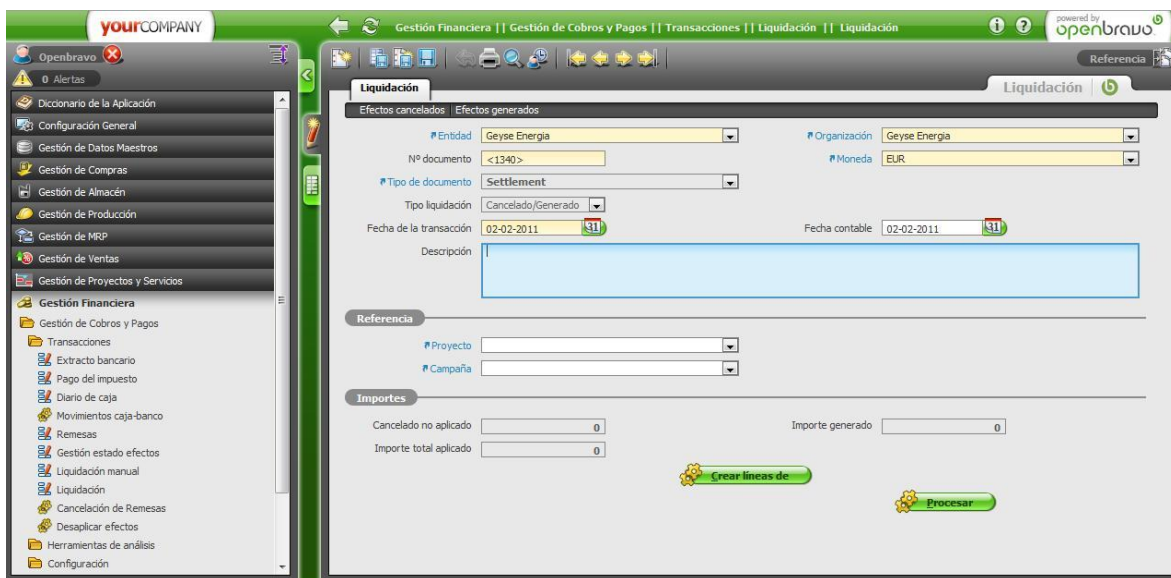


Ilustración 151: Ventana de Liquidación ERP

Para generar el efecto tendremos que seguir los siguientes pasos:

- 1) Crearemos una nueva liquidación, y pulsando el botón “Crear de...” elegiremos los efectos a cancelar.
  - 2) Navegamos a la pestaña de “Efectos generados” y manualmente generaremos los efectos necesarios.
  - 3) Desde la ventana inicial pulsaremos el botón “Procesar” y se tendrán en cuenta los efectos generados en el paso anterior.
- **Liquidación Manual:** Se utilizan para generar efectos de aquellas transacciones económicas para las que no se dispone de una factura. Será necesario introducir la fecha de operación y la fecha contable.

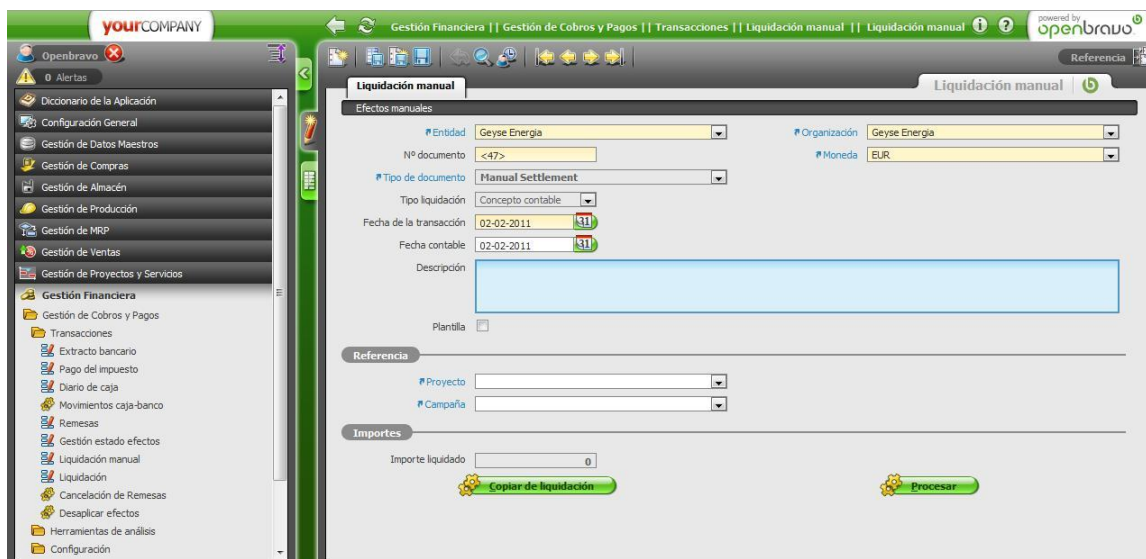


Ilustración 152: Ventana de Liquidación Manual ERP

Para copiar los efectos de una liquidación ya procesada será necesario seguir los siguientes pasos:

- 1) En la pestaña de efectos manuales introduciremos los efectos que queremos incluir en la liquidación.
- 2) En la solapa Concepto contable se seleccionan los conceptos contables que se incluirán en el asiento contable correspondiente a la liquidación.
- 3) La solapa Reemplazar concepto permite modificar los conceptos en los que se transformará una liquidación en la contabilidad.

- **Gestión de Efectos:** En esta ventana registramos los cambios de estado de los efectos, devuelto, enviado, recibido y remesado.



yourCOMPANY

Openbravo

Alertas

Diccionario de la Aplicación

Configuración General

Gestión de Datos Maestros

Gestión de Compras

Gestión de Almacén

Gestión de Producción

Gestión de MRP

Gestión de Ventas

Gestión de Proyectos y Servicios

Gestión Financiera

Gestión de Cobros y Pagos

Transacciones

Extracto bancario

Pago del impuesto

Diario de caja

Movimientos caja-banco

Remesas

Gestión estado efectos

Liquidación manual

Liquidación

Cancelación de Remesas

Desaplicar efectos

Herramientas de análisis

Configuración

Gestión Financiera | Gestión de Cobros y Pagos | Transacciones | Gestión estado efectos | Cabecera

powered by openbravo

Referencia

Cabecera

Líneas

Entidad: Geyse Energia

Organización: Geyse Energia

Nº documento: <10000000>

Moneda: EUR

Tipo de documento: Debit Payment Management

Fecha de la transacción: 02-02-2011

Fecha contable: 02-02-2011

Descripción:

Proyecto:

Campaña:

Actividad:

Usuario1:

Usuario2:

Crear líneas de

Procesar

Ilustración 153: Ventana de Gestión de Efectos ERP

Dependiendo el estado en el que se encuentren los importes serán destinados a una u otra cuenta contable.

- **Remesas:** Son un conjunto de efectos y facturas que pueden ser de cobro o pago y se envían al banco.

yourCOMPANY

Openbravo

Alertas

Diccionario de la Aplicación

Configuración General

Gestión de Datos Maestros

Gestión de Compras

Gestión de Almacén

Gestión de Producción

Gestión de MRP

Gestión de Ventas

Gestión de Proyectos y Servicios

Gestión Financiera

Gestión de Cobros y Pagos

Transacciones

Extracto bancario

Pago del impuesto

Diario de caja

Movimientos caja-banco

Remesas

Gestión estado efectos

Liquidación manual

Liquidación

Cancelación de Remesas

Desaplicar efectos

Herramientas de análisis

Configuración

Gestión Financiera | Gestión de Cobros y Pagos | Transacciones | Remesas | Remesas

powered by openbravo

Referencia

Remesas

Línea de remesa

Entidad: Geyse Energia

Organización: Geyse Energia

Activo: ☒

Nº documento: <10000000>

Nombre:

Fecha de la transacción: 02-02-2011

Fecha de vencimiento: 02-02-2011

Tipo de remesa:

Cuenta bancaria:

Liquidación:

Gestión efectos:

Crear líneas de

Procesar

Ilustración 154: Ventana de Remesas ERP



Pulsando el botón “Crear de...” seleccionaremos los efectos de las facturas que queremos incluir en una determinada remesa. En el momento de procesarla generaremos el archivo correspondiente al tipo de remesa que hemos seleccionado.

- **Cancelación de Remesas:** En esta ventana gestionamos los efectos que forman parte de una determinada remesa. Podremos cancelar o devolver efectos de facturas.

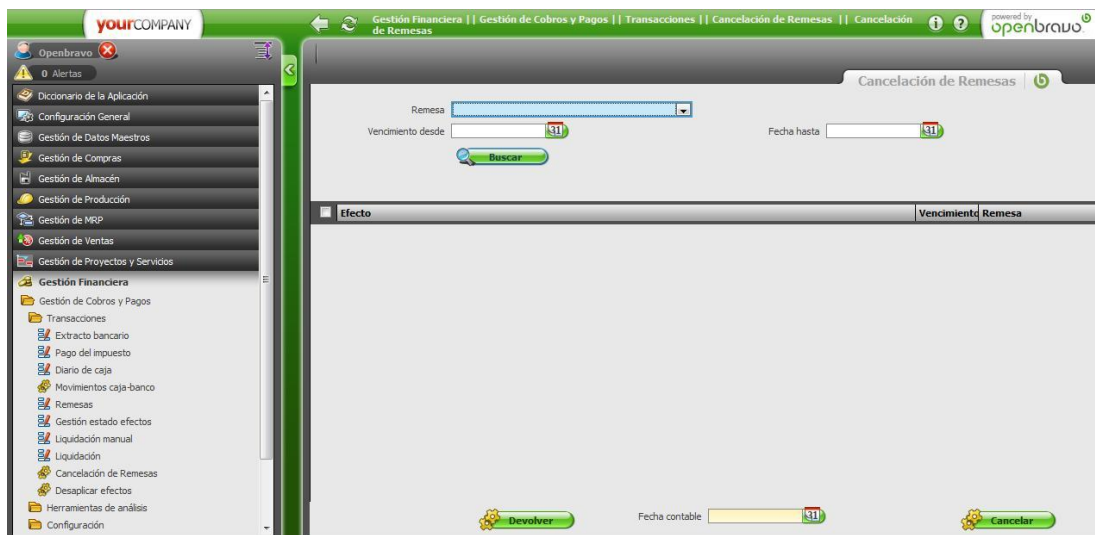


Ilustración 155: Ventana de Cancelación de Remesas ERP

- **Tipo de Remesas:** Podemos definir una remesa indicando su estado, forma de pago y otros parámetros.

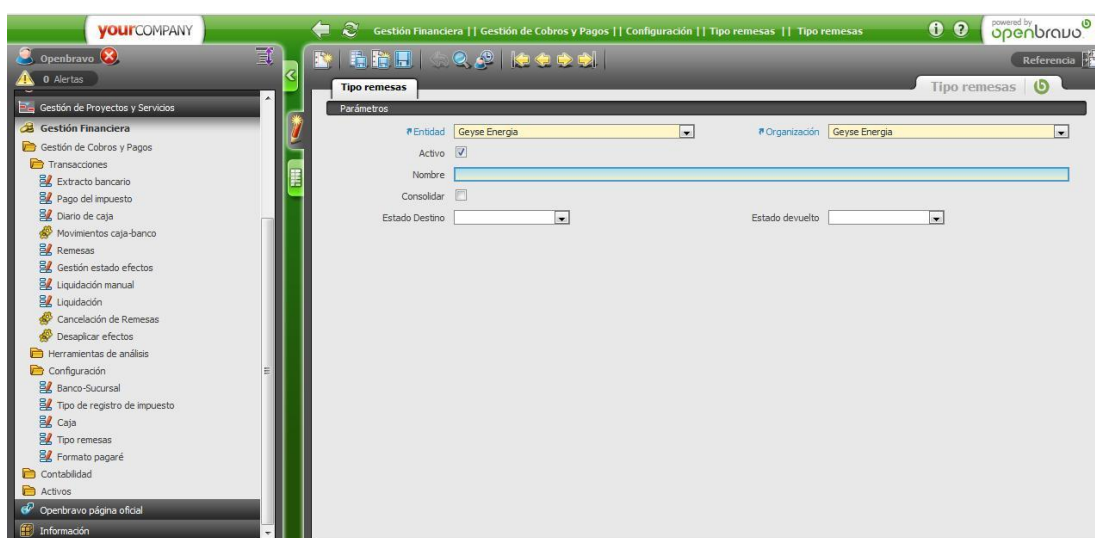


Ilustración 156: Ventana de Tipo de Remesas ERP



- **Extracto Bancario:** Desde esta ventana gestionamos los cobros y los pagos correspondientes a los efectos generados con anterioridad.

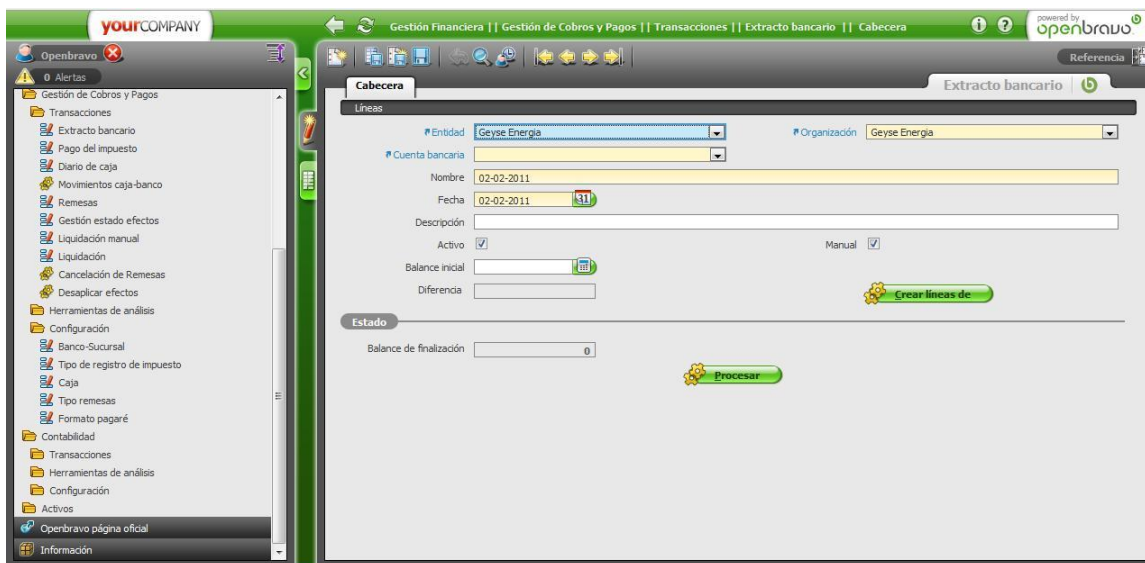


Ilustración 157: Ventana de Extracto Bancario ERP

El botón “Crear de” se utilizará en caso de querer procesar un determinado efecto. Aparecerá una nueva ventana en la que podremos seleccionar y procesar mediante diferentes filtros los efectos que queremos procesar.

En el momento en el que se procesa, se generará una liquidación de cancelación, que significará que el cobro o pago ya es tenido en cuenta en la gestión financiera de la empresa como procedimiento realizado.

- **Diario de Caja:** En esta ventana se generará el registro de los cobros y pagos que se realizan en metálico en la empresa. Siempre están precedidas por la fecha de la operación.

Las líneas podrán ser de varios tipos: cargo, diferencia, efecto, gasto general e ingreso general.

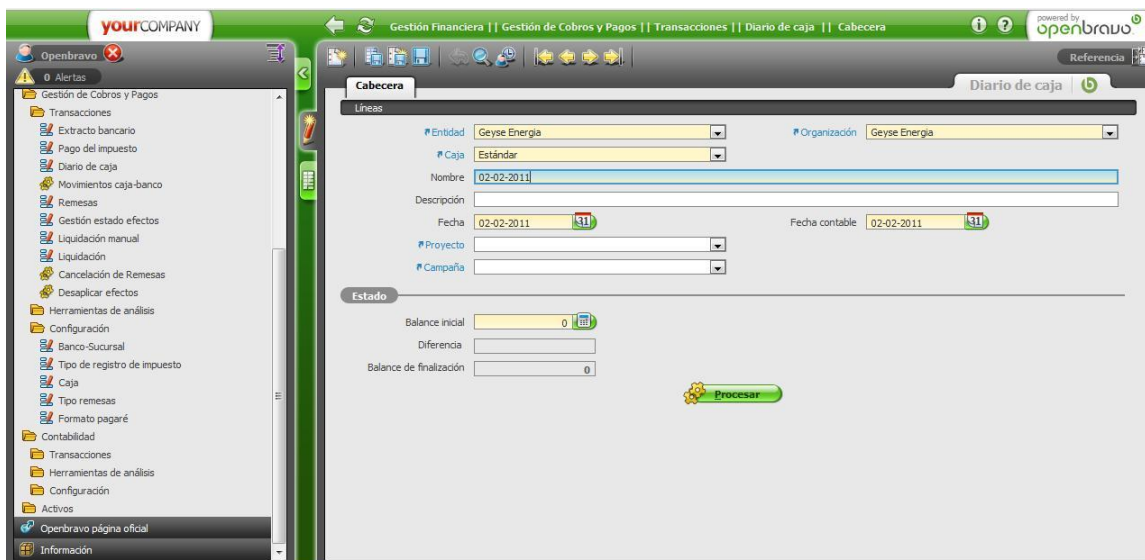


Ilustración 158: Ventana de Diario de Caja ERP

- **Movimientos Caja-Banco:** Permite hacer movimientos de dinero entre las distintas cajas (dinero en metálico) y los bancos dados de alta en la aplicación.

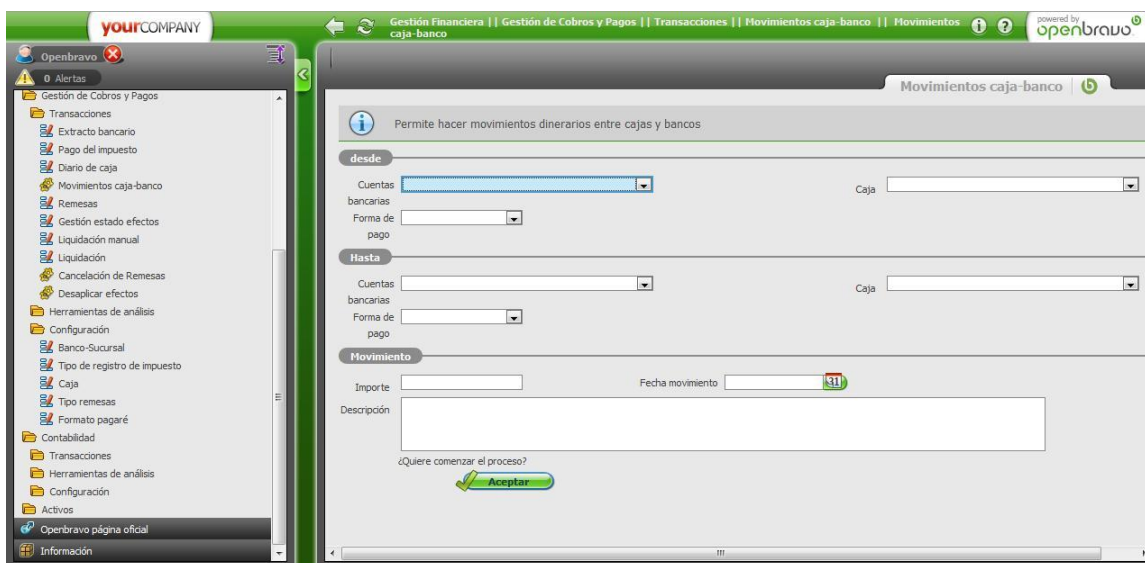


Ilustración 159: Ventana de Movimientos Caja-Banco ERP

- **Gestión Contable:** Éste módulo nos ofrece la posibilidad de conocer la situación de la empresa en cuanto aspectos financieros, interpretar los resultados obtenidos y facilitar las causas posibles para esos resultados.

En esta aplicación los asientos contables se realizan de forma automática a partir de todas las operaciones que se producen en el sistema.

- **Datos de Contabilidad:** La aplicación realiza asientos contables teniendo en cuenta la configuración de cuentas que establecemos en cada ventana de datos maestros. En estas ventanas detallaremos las cuentas contables que van a ser usadas.
- **Asientos Manuales:** Podemos realizar diversos apuntes de contabilidad para reflejar movimientos que no se han efectuado en la gestión diaria de la empresa.

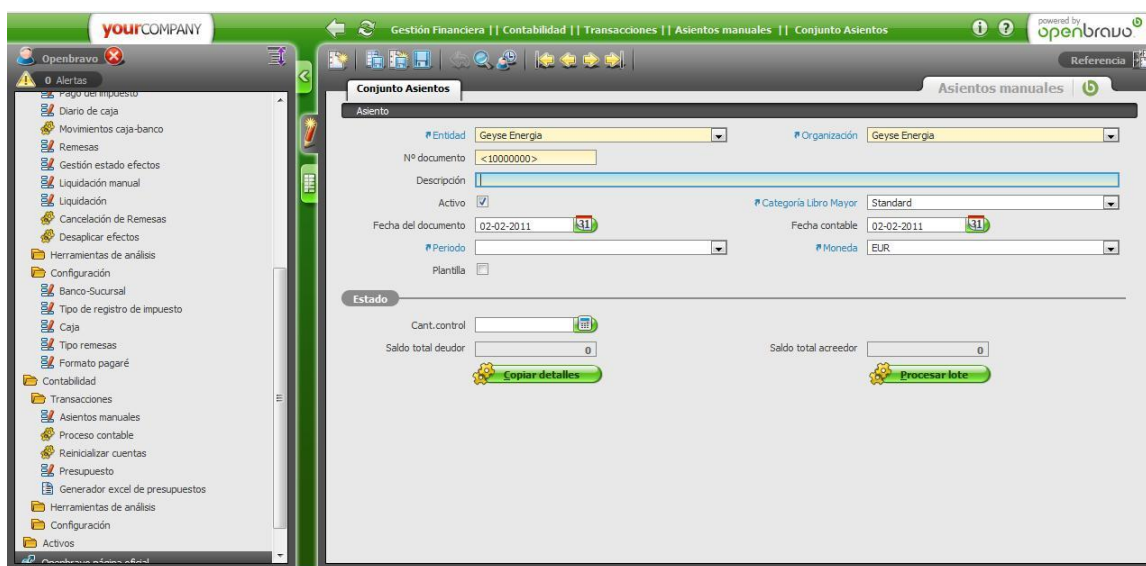


Ilustración 160: Ventana Asientos Manuales ERP

- **Presupuestos:** La aplicación nos permite tanto exportar como importar archivos .xls para editarlos de una manera sencilla.



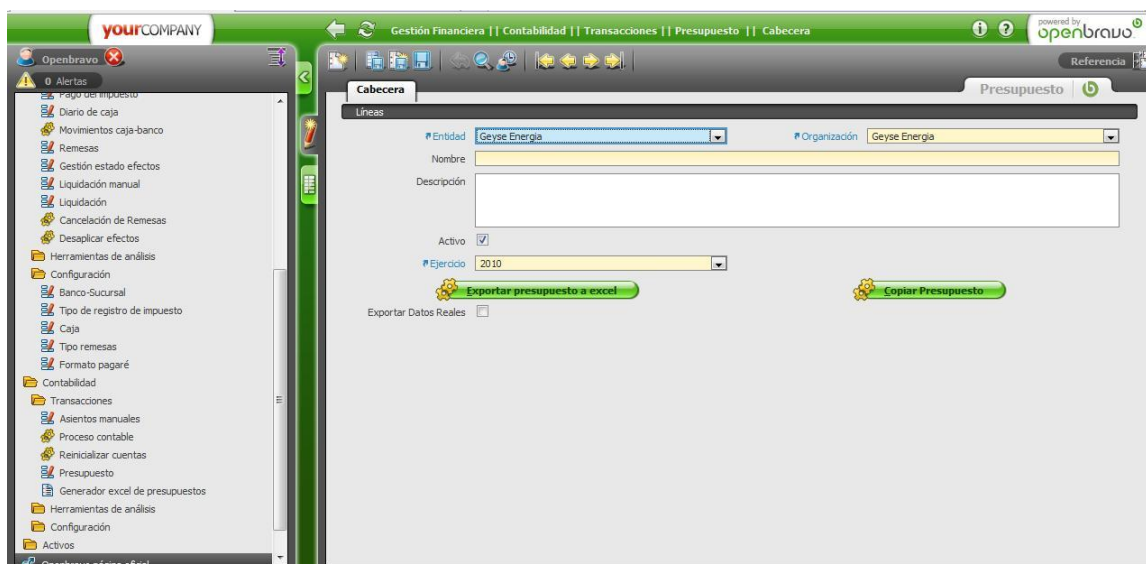


Ilustración 161: Ventana Presupuestos ERP

- **Informes Contables:** En esta pestaña podremos configurar el contenido de los informes contables que realicemos.

Para obtener el informe de resultado será necesario ejecutar el proceso de “Creación de Informes Contables”.

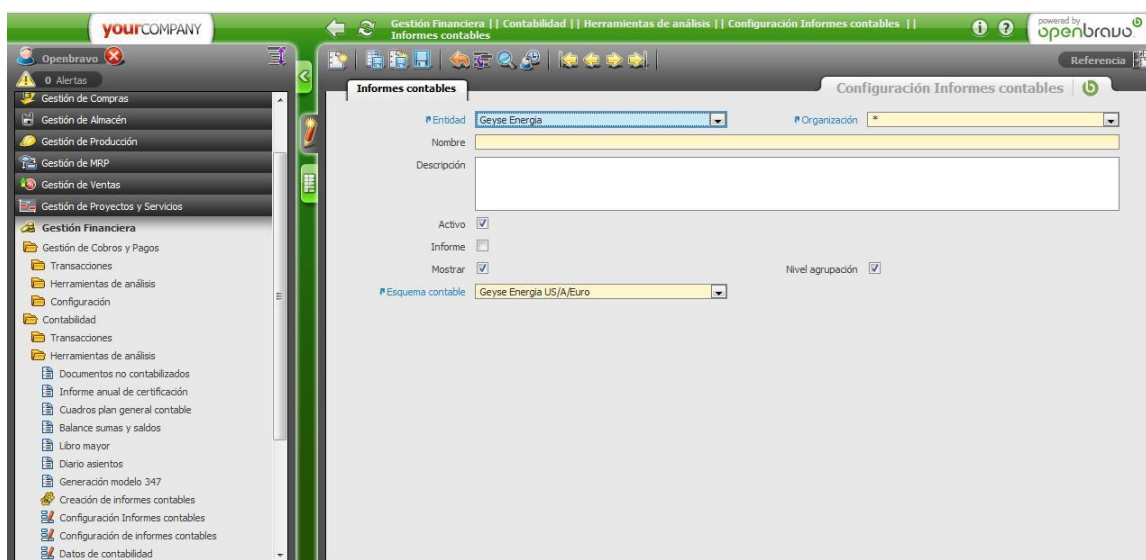


Ilustración 162: Ventana Informes Contables ERP

- **Generador Excel de Presupuestos:** Podemos generar archivos con extensión.xls con las dimensiones seleccionadas para la creación de un presupuesto.



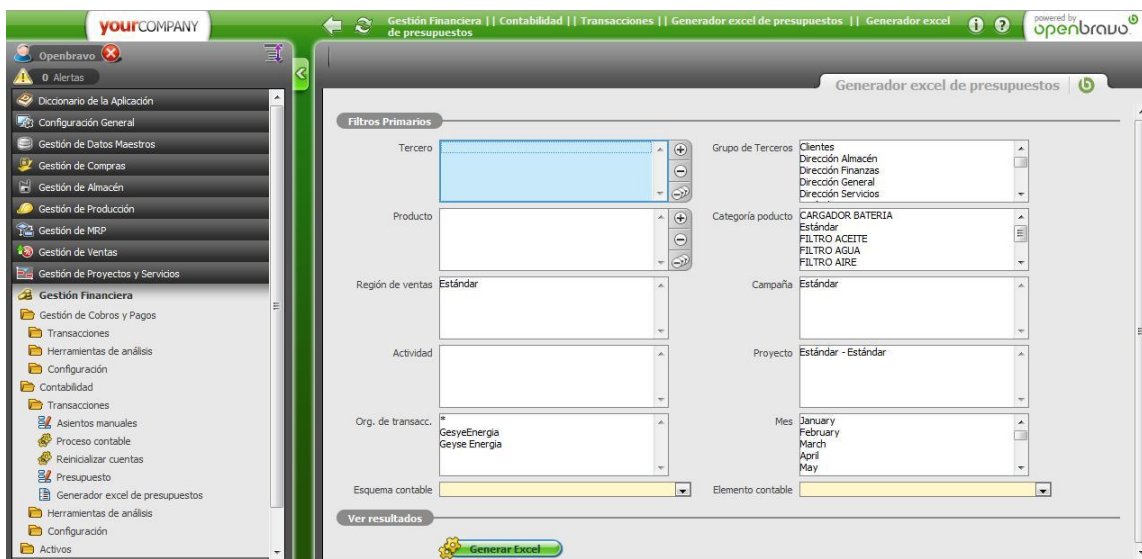


Ilustración 163: Ventana Generador de Presupuestos Excel ERP

- **Reglas Contables:** El proceso de contabilidad es un proceso automático, así que la configuración de las reglas contables es la clave para el correcto funcionamiento del módulo.
- **Configuración Contable:** Flujo de Trabajo que permite revisar y cambiar Reglas de Contabilidad.
- **Proceso Contable:** El formulario del Proceso contable permite ejecutar la contabilización automática para los tipos de documento seleccionados. Es decir, si por ejemplo existen registros no contabilizados en los pedidos de venta y si todas las reglas de contabilidad están bien configuradas, este formulario va a procesar todas las operaciones de contabilidad para los registros elegidos.
- **Calendario Anual y Periodos:** El Calendario anual y periodos permite crear el calendario contable mediante el cual permitiremos o bloquearemos la contabilización o el borrado de la contabilidad de los documentos comprendidos en los periodos.

La solapa *Calendario* define cada uno de los calendarios que utiliza la ventana organización.

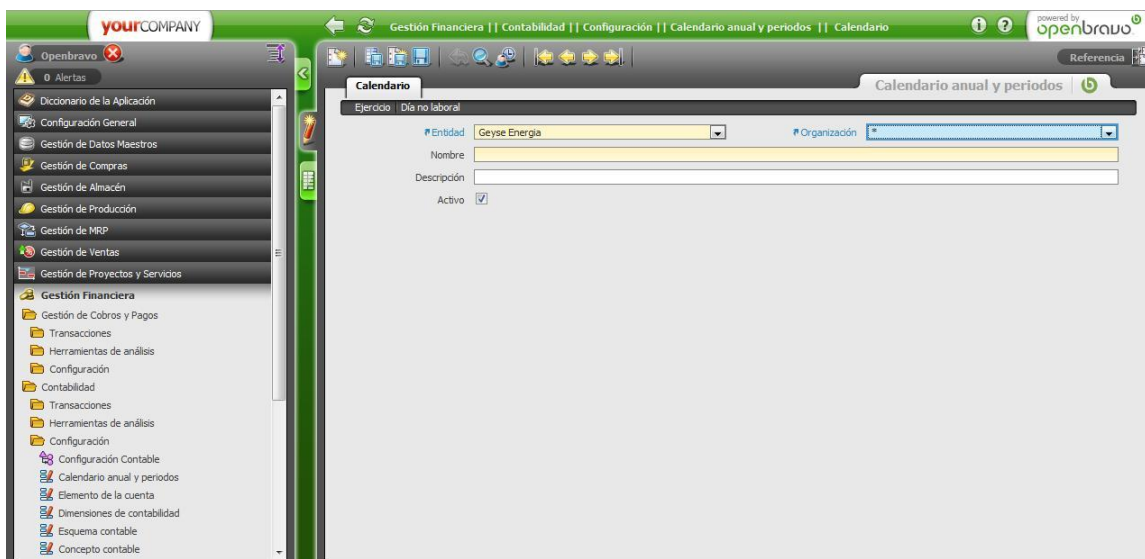


Ilustración 164: Ventana Calendario Anual y Pedidos ERP

La solapa Días No Laborales define los días a excluir al calcular los días laborables en condiciones de pago dadas.

La solapa Periodo define el número de periodos, nombre y fecha de inicio y fin de cada periodo. El periodo incluye tanto la fecha de inicio como la fecha fin.

Abrir o cerrar periodos: Abre o bloquea el proceso contable para todos los documentos en esas fechas.

La solapa Control de Periodo establece el estado del periodo (abierto, cerrado, reabierto) para cada uno de los tipos de documentos. El proceso de contabilización solo contabiliza las operaciones cuya fecha esté dentro de un periodo y tipo de documento abierto. Esto nos permite bloquear la contabilización o el borrado de la contabilidad para cualquier tipo de documento.

- **Elemento de la Cuenta:** La ventana de Elementos de la cuenta se utiliza para configurar las cuentas contables de la organización. Una organización permite tener varios elementos contables. De modo que pueda llevarse dos contabilidades en diferentes países sobre la misma gestión. En cada elemento contable se configuran los valores del elemento. Los valores del elemento son las cuentas contables. De este modo en la solapa Valor del Elemento, en modo relación, se muestran todas las cuentas contables existentes. Para la creación de una nueva cuenta contable, una vez



creado el registro (activo, pasivo, etc. epígrafe, desglose, cuenta, subcuenta), se debe de acceder al árbol contable y situar el nuevo registro en el lugar adecuado del árbol.

La pestaña de elemento define el nombre, descripción y formato de un elemento. Además, un tipo de cuenta o usuario definido es seleccionado. Cada esquema contable debe de tener un elemento de la cuenta2.

La pestaña Valor de elemento define las cuentas. Estas cuentas se organizan en forma jerárquica dentro de un árbol para dar lugar al plan contable.

La pestaña operando permite calcular el saldo de una cuenta a partir de la suma del saldo de otras.

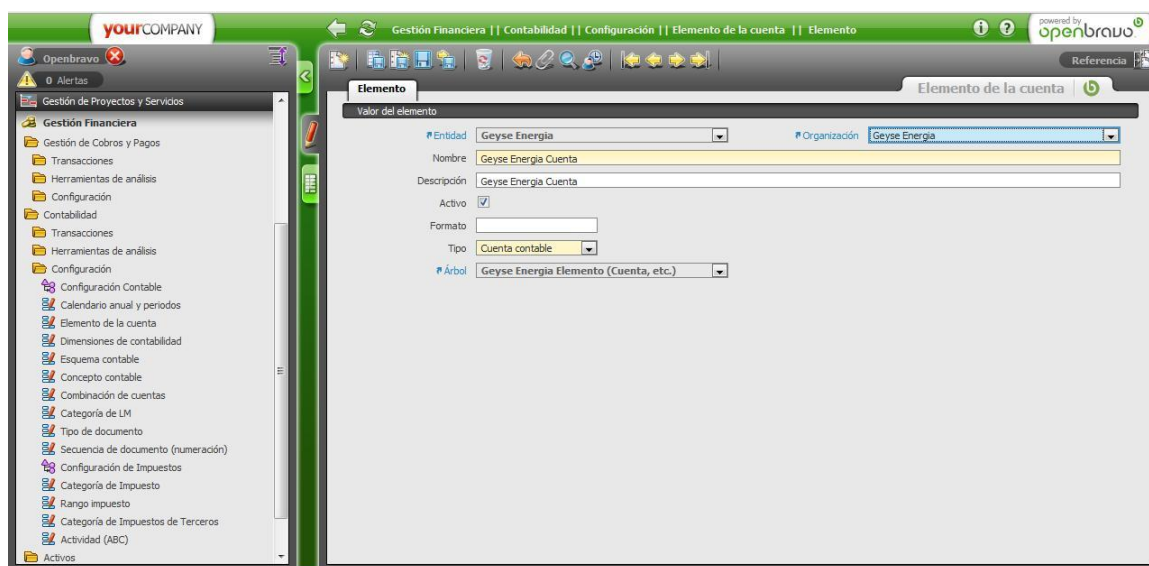


Ilustración 165: Ventana Rango de Impuesto ERP